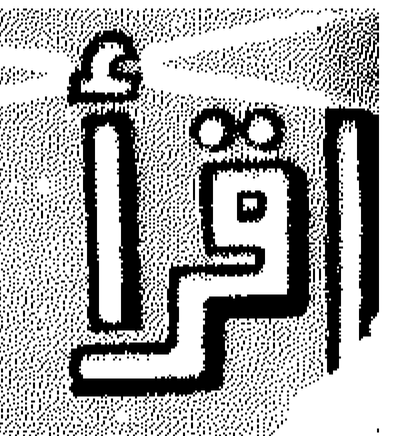


الغذاء الكامل أساسُ الصحة

د. أسامة أمين العطار

دار المعارف بمصر

الغذاء الكامل
أساسُ الصحة

الدكتور أسامة أمين العطار

الغذاء الكامل أساس الصحة

اقرأ ٢٨٦
دار المعارف بمصر

اقرأ ٢٨٦ - أكتوبر

ملتزم الطبع والنشر : دار المعارف بمصر - ١١١٩ كورنيش النيل - القاهرة ج . م . ع .

الفهرس

		صفحة
مقدمة		٧
الباب الأول	: بدأة التغذية	٩
الباب الثانى	: أهمية التغذية	١٢
الباب الثالث	: الغذاء الكامل	٢٤
الباب الرابع	: الحكمة الإلهية فى التغذية	٣٦
الباب الخامس	: الأمراض الناشئة عن سوء التغذية	٤٢
	١ ــ أمراض الجهاز التناسلى	٤٣
	٢ ــ التشوهات الخلقية	٤٤
	٣ ــ الأمراض المعدية	٤٦
	٤ ــ أمراض الجهاز الهضمى	٤٧
	٥ ــ أمراض الجهاز الدورى	٤٩
	٦ ــ أمراض التمثيل الغذائى	٥٤
	٧ ــ أمراض الجهاز العصبى	٦١
	٨ ــ الأورام السرطانية	٦٥
الباب السادس	: سوء التغذية ومدى انتشارها	٦٧
الباب السابع	: التثقيف الغذائى	٧٥
الباب الثامن	: نصائح غذائية	٧٩

صفحة

١ ــ دع القلق . . . [illegible]

٢ ــ تنويع الطعام . . . ٨١

٣ ــ التحكم أو التعقل الجسدى . ٨٢

٤ ــ تجنب تناول الأطعمة المكررة (المسبكة) بكثرة . . ٨٧

الباب التاسع : السمانة وا لحساسية . . . ٩٤

الباب العاشر : الملحقات الغذائية . . . ٠

الباب الحادى عشر : التسمم الغذائى ٧

الباب الثانى عشر : أقوال غير صحيحة فى التغذية . ٤

مقدمة

مواد الغذاء على اختلاف أنواعها ، وتباين مذاقها حافلة بالعناصر
الغذائية ، التى لا بد منها لبناء الجسم وسلامته من الأمراض والعلل .

وقد دلت الأبحاث العلمية المتتابعة على أن استيعاب هذه العناصر
بالمعرفة لا يزال فى طوايا الغيب عن الباحثين .

فكل سنة تمضى تنشق عن كشف جديد لعنصر من تلك العناصر
الغذائية ، كان خفياً تحت الحجب الثقيلة الكثيفة . وكلما كشف العلماء
الباحثون الغطاء عن عنصر لم يكن معروفاً لهم من قبل ، حفزوا بقية العلماء
ممن يأتون بعدهم إلى المضى فى البحث للوصول إلى ما عسى أن يكون خفياً
عنهم من تلك العناصر التى تفيد الجسم بناء وسلامة وعافية ووقاية .

والعلماء الآن وغيرهم من الناس يعرفون من تلك العناصر التى يحتويها
الغذاء ما لم يكن يعرفه أحد منذ مائة سنة ، ولعلهم بعد قرن من هذا الزمن
يعرفون من تلك العناصر أكثر مما نعرفه نحن الآن .

وهذا كتيب فى التغذية أخرجته فى محاولة متواضعة لرفع اللثام عن
الغذاء الصحى السليم ، الذى يبنى الجسم ، ويجنبه الأمراض والعلل ،
ويجعله قادراً على أداء عمله خير أداء ، مستمتعاً بما يطعمه ويشربه .

وقد حاولت أن أجعله فى أسلوب سهل قريب إلى الأفهام ، يُيسر
على كل قارئ الإفادة منه .

ولقد آن الأوان لأن يعرف كل فرد أهمية الغذاء وقيمته ، ومدى
فى صحة الجسم وسلامته وحمايته من الهزال والضعف والعلل ، في
المجتمع العالمى المزدحم ، الذى انشغل كل فرد فيه بعمله ، وتلهى
العناية بغذائه .

وقد لا يجد الأطباء والأخصائيون فى التغذية أى جديد بالنسبة
ولكنى أرجو لغيرهم من القراء أن يجدوا فيه الخير لهم ، والنور
يضىءُ السبيل أمامهم ، حتى ينالوا حظهم من التغذية الكاملة ،
تجعل أجسامهم سليمة قوية ، ووجوههم ناضرة مستبشرة .

الباب الأول

بدء التغذية

فى اللحظة التى تدبّ فيها الحياة ، ويبدأ الإنسانُ يتكوّن ، حينما يندمجُ الحيوانُ المنوى مع البييضةداخلَ الرحم — فى تلك اللحظة تبدأ الحاجةُ إلى الغذاء ، وفى دور التكوين عندما يكونُ الجنينُ داخلَ الرحم تكونُ الحاجةُ ماسةً إلى الغذاء أكثرَ من أىّ وقت آخر ، وتغذيةُ الأم حينئذ ذاتُ أثرفعال فى تكوين الجنين ، فهو ذو جسم سليم إن كانت تغذيتّها كاملة ، وهو ذو جسم عليل إن كانت ناقصة . والجنين النامى الذىقد يصلُ إلى أقصى درجة من النمو لا يمكنُ أن ينموَ من غير شىء ، ولكن يجبُ أن يحصلَ على غذائه ساعةً فساعة ، ويوماً فيوماً ، من أمه التى يجبُ أن تحصلَ على ما تحتاج هىَ إليه من غذاء ، وما يحتاجُ له منه الجنين ، وإذا لمْ تكن الأم فى تمام صحتّها وعافيتّها ، ولم تكنمستكملة تغذيتّها فقد لا تعطى الجنين جميع ما يحتاجُ إليه من الغذاء ، وقد تنشأ فى هذا الوقت جميعُ الصعوبات المحتملة الوقوع ، سواءٌ أكانت صغيرةً هينة أم كبيرة جسيمة ، وهذه تتوقف على سوء التغذية . وقدْ ينشأ عن ذلك تشوّه الجنين أو موته فى بطن أمه ، أو تأخر النمو العقلى والجسمانى للجنين ، وقد تكون هناك أعراضٌ مرضية تظهرُ حينما تتقدمُ السن ، ويكون سببها سوءَ تغذية الجنين .

ويتكوّنُ الجنينُ بوجه عام نتيجة لانقسام الخلية بعد تلقيحها ، وبعد عدة انقسامات تبدأ الخلايا فى التميز ، فبعضها ينقسم وتكون فيه الخلايا العظمية ، وبعضها الآخر تكونُ منه خلايا الأعصاب ، ومن بعض ثالث خلايا الجلد ، ومن بعض رابع خلايا الدم ، ومن مئات الخلايا الأخرى خلايا وأنسجة مميزة للجسم .

وقد وأثبتَ التحليلُ الكيميائى أن هذه الخلايا يختلفُ بعضها عن بعض فى التركيب الكيميائى فبعضها — على سبيل المثال — يحتوى على نسبة عالية من البروتينات ، وبعضها يحتوى على نسبة قليلة جداً منها ، وقد يحتوى بعض هذه الخلايا على نوع خاص من البروتين الذى لا يوجدُ فى خلية أخرى ، وتحتوى الخلايا الدهنية على نسبة عالية من الدهنيات فى حين أن خلايا المخ لا تحتوى على هذه الكمية .

ونتيجة لهذا الاختلاف فى التركيب فكل نوع منها يحتاجُ إلى غذاء مميز عن الآخر ، فى حين أن كلّ الخلايا تحصلُ على غذائها من السائل المحيط بها .

وقد جربتْ عمليةُ نمو الخلايا خارجَ الجسم فى سوائلَ مختلفة ، ودلت التجاربُ على أن هذه الخلايا منها ما ينمو ويتكاثر ، ومنها ما يموت ، وهذا النمو والتكاثرُ يتوقفان على نوع الغذاء الذى تعتمدُ عليه الخلية . وبناءً على ذلك فإن نموّ خلايا وتكاثرها يتوقفان على نوع الغذاء المحيط بها . فبعضُ الخلايا قد يكون مكتفياً بعنصر خاص من الغذاء ، أو عدة عناصر أخرى مستمدة من الغذاء أيضاً ، وبعضها الآخرُ قد لا يجدُ هذا العنصرَ ، وحينئذ يكونُ فى حالة مجاعة بالنسبة لهذا العنصر الناقص المفقود .

وقد ساعدت الطبيعةُ الجنينَ فى إمداده بكل ما يحتاج إليه من غذاء ، على شرط أنْ تستوفىَ الأم فى تغذيتها جميع العناصر الخاصة بالغذاء الكامل ، أما إذا لم تتناول الأم الغذاءَ الكافى فإن الجنين يكون معرّضاً للإصابة بنقص التغذية ، ويكادُ يكونُ من النادر أن نجد خلايا قد استوفتْ غذاءَها كاملاً ، من حيث استيفاؤها جميعَ العناصر الغذائية الخاصة بتلك الخلايا كما أنه قد يكونُ من النادر وجودُ شخص كامل من ناحية الصحة والسلوك .

الباب الثانى

أهمية التغذية

عندما نتناولُ الطعام فإن أجزاءَ الجسم المختلفة لا تحصلُ على غذائه بالتساوى، ولكى نحصلَ على صورة واضحة عن التغذية للبالغ سنقسم الجسمَ إلى أجزاء .

نبدأ بالهيكل العظمى الذى يحفظ كيان الجسم وشكله، فالعظم يتكوّنُ من مواد عضوية أهمها فوسفات الكلسيوم، وقد يعتقدُ بعض الناس أنه بمجرد تكوين العظام تقفُ تغذيتها ، ولكن هذا الاعتقاد أبعدُ ما يكونُ عن الحقيقة، فقد أثبتت التجاربُ بوساطة استعمال المواد المشعة أن المواد العضويةَ تدخلُ إلى العظم وتخرجُ منه فى حركة مستمرة حتى فى جسم البالغ ، ومن هذا يتبين أنّ العظام فيها حياة ، وأنها تحتوى على الخلايا الحية التى تحتاجُ إلى مواد عضوية لبناء العظام، وأن العمليا متحركة وليست جامدة، كما تحتاج إلى عناصر غذائية أخرى مثل التى تحتاج إليها الأنسجةُ الأخرى . وذلك لكى تحافظ على نفسها .

وتكون الحاجةُ ماسة للخلايا العظمية عند حدوث كسر، فإن الخلايا ستحتاجُ إلى المواد العضوية لالتئام الكسر، وكذلك لتغذية الخلايا ، فإذ وقفت الحياةُ فى الخلايا العظمية عندما يكتملُ نموّ الجهاز العظمى فإذ

كسر العظام سيبقى على ما هو عليه طوال حياة المرء المكسور عظمه .

وما ينطبق على العظام ينطبق إلى حد ما على الأسنان ، فإن الأسنان تحتوى على خلايا حية ، وهى تتوقف على عوامل حيوية بينها وبين المواد الغذائية فى الجسم ، حتى تتم عملية بناء الأسنان وتكوينها . فإذا حصلت خلايا الأسنان على الغذاء اللازم لها على أكمل وجه فإنها ستكون المواد الخام التى تبنى بها الأسنان ، وكذلك تحافظ على حياة الخلايا الحية ، وقد ثبت هذا بتجارب أجريت على الحيوانات التى عاشت على المواد السكرية مع نقص فى العناصر الغذائية الأخرى ، فقد نمت هذه الحيوانات ولكن كانت أسنانها عليلة ، وقابلة للتآكل ، ولما أعطيت المواد الناقصة تغير نمو الأسنان ، وأصبحت غير قابلة للتآكل .

وخلايا الجلد بما فيها خلايا الشعر ، تحتاج إلى غذاء مستمر ، وهذا يبدو واضحاً وضرورياً إذا ما تذكرنا أن الجلد يتغير باستمرار ، ويستبدل خلايا جديدة بخلايا فانية ، وكذلك الشعر فى حالة نمو مستمر ليلاً ونهاراً ، وسنة بعد أخرى ، ومن له خبرة بالحيوانات والطيور يستطيع أن يحكم على مدى تغذية الحيوان والطيور بالنظر إلى جسمها وريشها ومظهرها الخارجى ، فإذا كانت فروة الحيوان وريش الطيور فى حالة جيدة وعلى خير ما يرام من الناحية الغذائية فذلك خير دليل على صحة الحيوان أو الطائر ، وقد دلت الخبرات المعملية على أن نقص التغذية يؤدى إلى ذبول فى الجلد وانكماش فيه ، وتغيير فى مظهره .

ويعرف الأطباء أهمية الجلد عند تشخيص بعض الأمراض ؛ لما للجلد

من أهمية قصوى واتصال وثيق بالأمراض ونقص التغذية ؛ فمثلاً نقص بعض الفيتامينات يؤدى إلى أمراض جلدية معروفة ؛ فمرض الأسقربوط الذى ينشأ نتيجة لنقص فيتامين حـ يسبب نزيفاً تحت الجلد وسقوطاً فى الشعر ، ومرضُ البلاجرا الناشئُ عن نقص فيتامين ب يظهرُ على شكل حرارة والتهاب بالجلد ، فى الأجزاء المعرضة للشمس ، أو المعرضة للماء والصابون ، ونقص فيتامين ب ٢ يظهر على شكل التهابات جلدية بالفم : ونقص فيتامين ا يؤدى إلى ضعف فى مقاومة الجلد للالتهابات المختلفة

والجهاز الهضمى أيضاً يحتاجُ إلى تغذية مستمرة ، فأنسجة المعدة والأمعاء فى مسيس الحاجة الدائمة إلى الغذاء ، حتى تستطيعَ أن تقوم بفرز العصارات الهضمية ، وتباشر عملية الهضم وامتصاص المواد الغذائية ، ففى بعض الأمراض التى تصيب سكانَ المناطق الحارة تصابُ فيها خلايا الأمعاء ، وتفقدُ قدرتها على القيام بعملية الهضم والامتصاص ، وذلك نتيجة لنقص بعض الفيتامينات . ونتيجة ذلك أن يحرمَ الجسمُ بوجه عام من امتصاص المواد الغذائية ، ويصابُ بأمراض سوء التغذية ، وعندما تعطى الأمعاءُ الدقيقة الفيتامينات تعودُ قدرةُ هذه الخلايا على القيام بعملية الهضم والامتصاص على أكمل وجه ، ويزولُ سوءُ التغذية ، ويعودُ الجسمُ إلى حالته الطبيعية .

وقد عرفَ قديماً أن عملية الامتصاص ما هى إلا مجرد مرور المواد الغذائية من الأمعاء إلى الدم ، ولكن ثبتَ أن وجودَ الخلايا الحية فى جدار الأمعاء شرطٌ أساسيٌ لإتمام عملية امتصاص المواد الغذائية . ولكىْ تقوم

بعملها على خير ما يرامُ يجبُ أن تحصلَ على غذائها باستمرار ، وهذا الغذاءُ يجب أن يكون محتوياً على جميع العناصر الغذائية اللازمة لهذه الخلايا .

ويُساهم البنكرياسُ والكبدُ في عملية الهضم وامتصاص المواد الغذائية ، ولكي تقوم خلايا هذين العضوَين بإفراز عصارة الصفراء والأنزيمات المختلفة اللازمة لعملية الهضم والامتصاص يجب أن تحصل هذه الخلايا على ما تحتاجُ إليه من المواد الغذائية حتى تقومَ بصنع جميع عناصر العصارة ، وكذلك على المواد الغذائية اللازمة لحفظ كيانها كسائر خلايا الجسم .

وغالباً ما يكونُ الإمساكُ ناشئاً عن سوء تغذية خلايا الأمعاء ، فهناك عضلاتٌ لا إراديةٌ في جدران الأمعاء تسبب حركة الأمعاء عند تنبهها . وحركة الأمعاء تكون على شكل تموّجات ، وهذه التموّجات تجعل الغذاءَ في الأمعاء في حركة مستمرة حتى تصل بقاياهُ إلى الأمعاء الغليظة ، ومنها إلى الخارج . .

والعضلاتُ اللاإرادية جميعها ، والموجودة في الأمعاء ، مكوّنة من خلايا حية ، ومن الضروري أن تحصلَ على غذائها على أكمل وجه ، حتى تقوم بعملها على خير ما يرامُ .

وقد يتناولُ بعض الناس ملينات وأدوية من شأنها أن تهيج خلايا الأمعاء حتى تنشط وتجبرَ العضلات على العمل ، وحينئذ يتخلصون من الإمساك ، وتراكم بقايا الطعام ، في حين أن ما يتطلبه الأمر في مثل هذه

الحالة هو تغذية تلك الخلايا بجميع العناصر اللازمة لها .

والجهازُ الدورى الذى يحملُ الغذاءَ والدمَ إلى جميع أجزاء الجسم ليس مجرد أنابيب، فإن جدران الأوعية الدموية تحتوى على خلايا حية لا تختلف عن أية خلية أخرى من الجسم من حيث حاجتها إلى الغذاء الكامل، حتى تحتفظ بحيويتها وكيانها ، وهذه الخلايا التى تغطى جدران الشرايين قد تتصلبُ نتيجةً لسوء التغذية ، وتؤدى إلى تصلب فى الشرايين .

والقلبُ فى حركة دائبة ليلاً ونهاراً، وخلاياه حيةٌ ، وهى فى حاجة دائبة إلى المواد الغذائية .

ويقومُ القلبُ بدفع الدم إلى جميع أجزاء الجسم ، وإلى نفسه أيضاً، وتحتاجُ عضلةُ القلب إلى الغذاء حتى تستطيع أن تقوم بعمل المجهود اللازم لقذف الدّم إلى جميع أجزاء الجسم ، وعند انسداد الشريان الذى يحملُ الدمَ إلى القلب فإن الخلايا القلبية التى تعتمدُ على هذا الشريان تموت .

وقدْ يؤدّى انسدادُ الشريان الرئيسى إلى الوفاة المفاجئة — ذبحة صدرية — وذلك نتيجة لموت جزء كبير من أنسجة القلب ، وهذا يشير فى وضوح إلى أن موتَ بعض الأنسجة يؤثرُ أثراً بيناً على بقية أجزاء الجسم ، فعند وقوف عضلة القلب عن العمل تقف جميعُ أنسجة الجسم الأخرى عن العمل، نتيجة لعدم إمدادها بالمواد الغذائية والأوكسجين .

وهناك أعضاءٌ أخرى فى الجسم تحتاجُ إلى عناية خاصة من الناحية الغذائية ، فجميع الغدد التى تقومُ بإفراز الهرمونات ، كالغدة الدرقية ،

الغدة النخامية ، والغدة الكظرية ، والغدد التى تفرزُ الهرمونات المميزة جنس ، والغدة التى تقومُ بإفراز الأنسولين بالبنكرياس ، كلها مكونةٌ ن خلايا حية لا تختلفُ عن خلايا الجسم الأخرى من ناحية احتياجها لى المواد الغذائية ، فهى فى حاجة مستمرة إلى تلك المواد كبقية الخلايا ، الجسم ، ولتستطيع أيضاً أن تقوم بصُنع الهرمونات .

ومن هذه الهرمونات الهرمونُ الذى يحتوى على مادة اليود ، والذى فرزُ بوساطة الغدة الدرقية ، فخلايا هذه الغدة تحتاج إلى هذه المادة — بخلاف بقية الأنسجة الأخرى — حتى تستطيع أن تقومَ بوظيفتها ، وفى لأماكن التى تنخفضُ فيها نسبةُ اليود فى النباتات والتربة ، كما فى لواحات أو فى سويسرا فإن الغدة الدرقية يختل توازنها وتتضخم ، ويؤدى هذا إلى (جوايتر) ، وهذه الغدة لا تستطيع أن تقومَ بأداء وظائفها على أكمل وجه إلا إذا وُجدَ اليودُ الذى يدخلُ فى تركيب الهرمون الذى تقومُ تلك الغدةُ بإفرازه . وعندما تحصلُ الغدةُ على اليود اللازم لها فسرعان ما تعودُ الغدةُ المتضخمة نتيجة لنقص اليود إلى حالتها الطبيعية ، وعلى هذا الأساس فقد توجدُ عدةُ حالات مرضية نتيجة لنقص اليود فى الجسم ، وهذه الحالاتُ يختلفُ بعضها عن بعض شدةً وضعفاً ، وهذا يتوقف إلى حد كبير على نسبة اليود الموجود فى المواد الغذائية ، فإذا نقص نقصاً شديداً كانت الحالة المرضية للغدة الدرقية شديدة ، والعكسُ بالعكس .

والغدة الدرقيةُ تحتاجُ — بجانب اليود الذى هو عنصر أساسى لصنع الهرمون — إلى مواد غذائية أخرى ، حتى تحافظ على كيانها ،

مثلها فى ذلك كسائر خلايا الجسم الأخرى ، والنقص فى تلك المواد الغ
يؤثر على الغدة كما يؤثرُ على بقية الأعضاء فى الجسم .

وهرمونُ الغدة الدرقية مهم بالنسبة للجسم عامة ، فهو المنظمُ للع
الكيمياوية المعقدة داخل أجسامنا ، فعندما تكونُ كمية هذا الهرمون أ
من الطبيعى تظهر آثارُ هذه القلة فى خشونة الجلد وتغير منظره الصح

وهذا الهرمونُ يمكن تناوله عن طريق الفم فى الحالات التى تـ
الغدةُ الدرقيةُ فيها مريضة أو أزيلتْ جراحياً ، حتى يمكن أن
العمليات الكيمياوية المعقدة داخل أجسامنا ، وكذلك تعودُ للجلد نضا
وسلامته .

وهناك أعضاء أخرى تحتاج إلى نوع معين من العناصر الغذائية
شبكية العين حيث توجد صبغاتٌ خاصة بالرؤية تتغيرُ عند تعري
للضوء ، وتسهلُ عملية الرؤية ، وهذه الصبغاتُ لها علاقةٌ وثيقة بفيتامين
من الناحية الكيمياوية ، فهذا الفيتامين يعتبرُ المادة الخام لهذه الصبغات
وبما أن هذه الصبغات لا يمكنُ صنعها فى أى مكان آخر بالجسم فيج
أن يحتوىَ الغذاءُ على فيتامين ا ، حتى تسهل عمليةُ الرؤية ، وخلا
شبكية العين تحتاجُ من هذه المادة إلى كمية كبيرة ، وفى بعض الحيوانات
يختزن الجزءُ الأكبرُ من فيتامين ا فى العين لهذا الغرض .

ونكونُ مخطئين غاية الخطأ إذا قلنا إن شبكية العين هى العض
الوحيدُ الذى يحتاجُ إلى فيتامين ا إذْ أن خلايا الجلد تحتاج إلى هذ
الفيتامين أيضاً ، ويختزن هذا الفيتامين فى خلايا الكبد تحت طلب أ

جزء من أجزاء الجسم عند الاحتياج إليه .

وهناك خلايا أخرى تحتاجُ إلى نوع خاص من المواد الغذائية ، وهى خلايا الخصية التى تصنعُ الحيوانات المنوية فى الذكور ؛ وتساعدُ على قوة الإخصاب ، فقد ثبت أنه عند نقص فيتامين ا تصاب الحيوانات بنقص فى عدد الحيوانات المنوية وموتها ، ويصبحُ الحيوانُ عقيماً ، وفى الأنثى عند نقص هذا الفيتامين (فيتامين ا) لا تستطيعُ أن تحملَ جنيناً صحيحاً ، وقد يكونُ مظهر الرجل والمرأة عادياً فى حين أنهما مصابان بالعقم نتيجة لنقص هذا الفيتامين فى المواد الغذائية .

وليس فيتامين ا هو الفيتامين الوحيد اللازم للإخصاب ، إذْ أن فيتامين (ه) الذى اكتشف أخيراً مهم فى الإخصاب ، ونقص هذا الفيتامين يؤدى إلى إصابة أنثى الحيوان بالعقم فى حين أن الصحة العامة للحيوان قد لا تتأثر .

ومن الضرورى لتكوين الجنين مواد غذائية أخرى ، علاوة على فيتامين ا ، ه وذلك حتى ينمو نمواً طبيعياً .

وأهمية فيتامين ه من ناحية الإخصاب ترجعُ إلى اكتشاف تأثير هذا الفيتامين على حياة الجنين فى الحيوانات ، ولهذا الفيتامين فوائدُ أخرى ؛ فهو يساعدُ على نمو العضلاتُ ، ونقصُ هذا الفيتامين يؤدّى إلى ضعف فى عضلات الحيوانات وضمورها ، كما يؤدّى إلى إصابة الأوعية الدموية بأمراض مختلفة فى بعض الطيور .

وبما أنّ عملية التمثيل الغذائى تختلفُ من جسم إلى آخرَ باختلاف

أنواع المخلوقات ، وأنّ إجراءَ التجارب المعملية للوقوف على مدى تأثير هذا الفيتامين على الإنسان لا يخلو من خطورة ، فلا يمكن معرفة تأثير هذا الفيتامين على الإنسان بالضبط ، ولكن يمكنُ القولُ بأن حيا الجنين تعتمدُ اعتماداً كبيراً على المواد الغذائية ، والعناصر التى ذكرت ، وأخرى كثيرة لم تذكر بالنسبة للإنسان.

وأما الجهازُ العصبي فإنّ تغذيته تختلفُ اختلافاً بيناً عن بقية أجزا الجسم ، فمنذُ تكوينه تختلفُ خلاياهُ عن خلايا الجسم الأخرى فى الحج والشكل والتركيب الكيمياوى . فخلايا الجلد — على سبيل المثال — تنقسم باستمرار ، وتموتُ خلايا ، وتستبدلُ بها غيرها ، فى حين أن خلايا الجهاز العصبي لا تتكاثرُ بعد ولادة الطفل ، ولا تزيد عدداً ، ولا يفهم من هذ أن الخلايا العصبية تعيش عيشةً متكاسلةً مدى الحياة ، ولكنها ف الحقيقة فى غاية النشاط من الناحية الكيمياوية ، فهذا مخ الإنسان ، وز يساوى ٢٪ اثنين فى المائة من وزن الجسم ، ونسبة الوقود الذى يستعمله من المواد الغذائية تعادل ٢٥٪ من الوقود الذى يستعمله الجسمُ بصف عامة ، وكميةُ الطاقة التى يستخدمها عقلُ الإنسان فى مدة أربع وعشري ساعة كفيلةٌ برفع درجة حرارة جالون ونصف جالون من الماء من درج التجمد إلى درجة الغليان .

وحتى يستخدم المخ هذه الطاقة كما ينبغى يجب إمدادُ المخ باستمرار بالوقود على هيئة مواد سكرية (دكستروز) ، يضاف إلى ذلك أن المخ فى حاجة مستمرة إلى مواد غذائية أخرى حتى يحافظ على كيانه وبقائ

كجهاز حى .

وتغذيةُ الخلايا العصبية فريدةٌ فى نوعها ، فإن معظم خلايا الجسم الأخرى تحصلُ على غذائها مباشرة من بلازما الدم ، وليس هذا صحيحاً بالنسبة إلى الخلايا العصبية ، فهناك ما يسمى حاجز الدم للمخ الذى يحفظُ نسبةً عاليةً من بعض المواد الغذائية من الذهاب إلى المخ ، ولهذا كانتْ خلايا المخ فى حاجة إلى عناية خاصة بالنسبة للغذاء ، والخلايا العصبية النشيطة تحتاجُ إلى موادَّ غذائية أكثر من الأخرى غير النشيطة. ويظهرُ هذا جلياً عند نقص بعض المواد الغذائية من الجسم ، مثل نقص فيتامين ب ١ أو فيتامين ب١٢ فإن الخلايا العصبية فى هذه الحالة تصابُ باختلال فى وظيفتها ، وتكونُ عرضةً للأمراض ، وعند نقص هرمونات الغدة الدرقية أثناء تكوين المخ يولدُ الطفلُ وهو مصابٌ بنقص عقليّ .

وتقوم الخلايا العصبيةُ بتنظيم عمليات الجسم المختلفة ؛ فالجسمُ السليم يحتفظ بدرجة حرارة ثابتة صيفاً وشتاءً ، ويحتفظ بانتظام دقات القلب ، وانتظام حركة التنفس وإفراز الهرمونات والعوامل المختلفة التى تؤثرُ على تركيب الدّم . وبعضُ هذه العمليات فى غاية الأهمية بالنسبة للحياة ، فإنها إن وقفت فسرعان ما يموتُ الجسدُ ، ولتقومَ خلايا الجهاز العصبى بهذا العمل فإنها تحتاجُ بصفة مستمرة إلى الغذاء . وهناك عمليةٌ منظمة مهمةٌ فى الجهاز العصبى ، وهذه تظهرُ جلياً عند تناول الشخص نوعاً واحداً من الغذاء مثل العسل ، فإن الجسمَ يستفيدُ منه بلا شك ، ولكن إذا استمر الشخصُ على تناوله فقد يصابُ الجسمُ بعدَ فترة من الوقت

بعدم الميل إلى تناول هذا الغذاء ، فإذا استمرّ على تناوله فقد يؤدى هذ إلى حدوث قئ ، وكذلك يحاولُ الجسمُ أن يستفيدَ من المواد السكرية الموجودة فى الغذاء بامتصاصها إلى أبعد الحدود عند نقص تلك المواد من الغذاء ، فإذا ما زادت عن الحد نقصتْ عمليةُ امتصاصها من الغذاء ، وما يقالُ عن المواد السكرية يقالُ أيضاً عن المواد الدهنية ، فإذا زادتْ عن الحدّ المطلوب فى الوجبة الغذائية فإنها تؤدى إلى الغثيان أو القئ ، وفوق هذا فإن الجسمَ يلفظها ولا يمتصها بنفس النسبة التى يمتصها بها عندما يكونُ الجسمُ فى حاجة إليها ، أو حينما يكونُ وجودُ هذه المواد فى الغذاء غير مجاوز حدوده الطبيعية ، وهذه الخلايا التى تقومُ بتنظيم تلك العملية من الضرورى تغذيتها لتؤدّىَ عمليتها على خير وجه . وعلى هذا يمكنُ القولُ بأنّ الغذاء الكاملَ يخلقُ للجسم غذاءً كاملاً ، يعنى أنه إذا اختلّ عملُ هذه الخلايا بسبب اختلال فى الموادّ الغذائية فإنّ الجسمَ سوف لا يستفيد من جميع الموادّ الغذائية التى يتناولها الفرد ، وإذا اكتمل عملُ هذه الخلايا قامتْ بعملها على خير وجه ، واستطاع الجسم أن يمتص المواد الغذائية اللازمة له ، ومن ذلك تظهرُ أهميةُ الغذاء بالنسبة للأطفال ، فإذا نشأ الطفلُ وهو فى صحه جيدة ، وكان بعيداً عن مشاكل النقص الغذائى فإن هذه الخلايا يمكنُ أن تقومَ بعملها بعد ذلك « أتوماتيكياً » ، وتستطيعُ أن تبنى الجسمَ بسيطرتها على عملية امتصاص المواد اللازمة له ، فينمو الجسمُ باطراد بعدَ ذلك دون تأثره بأمراض سوء التغذية .

وخلايا الجسم العاملة فى الجهاز العصبى ، أو الجهاز الدورى ، أو فى الخلايا التى تقومُ بإمداد الجسم بالهرمونات ، أو الخلايا المنظمة لعمليات الجسم المختلفة ـ هذه الخلايا جميعها تحتاجُ إلى غذاء كامل ، حتى تقوم بوظيفتها على خير ما يرام .

يتبينُ من هذا أن كل خلية من خلايا الجسم تحتاجُ إلى المواد الغذائية المختلفة التى تدخلُ الجسمَ عن طريق الطعام ، لتأخذ نصيبها اللازم لها من تلك المجموعة الغذائية المختلفة ، فإذا قيل بعد هذا :

١ ـ الحديد للدم .
٢ ـ الكلسيوم للعظام .
٣ ـ فيتامين ا للعين .
٤ ـ الفسفور للمخ .
٥ ـ فيتامين ب للأعصاب .

. . . . . .

. . . . . .

كان هذا القولُ بعيداً عن الصحة ، فإن هذه المواد وغيرها فى غاية الأهمية ، ولا غنى عنها بالنسبة للدم والعظام والعين والمخ والأعصاب وغيرها من بقية الأنسجة الحية فى الجسم .

الباب الثالث

الغذاء الكامل

يمكنُ تشبيه الغذاء الكامل بسلسلة مكوّنة من حلقات ، قد علق فيها شيء ثقيل تحمله ، فإذا ضَعفتْ حلقةٌ من هذه الحلقات أو فقدت انقطعت السلسلةُ ووقع ما كان معلقاً فيها .

هذه الحلقاتُ تمثلُ العناصرَ الغذائية ، وضعفُ حلقة منها أو فقدها كضعف عنصر من العناصر الغذائية أو فقده . فإذا انعدم عنصرٌ ما في الغذاء أدّى هذا إلى ضعف في الصحة ، وقد يؤدى إلى حدوث أمراض كما قد يؤدى أحياناً إلى الوفاة .

والخليةُ التى تحتاجُ إلى عنصر ما احتياجاً خاصاً تكونُ عرضة للأمراض إذا نقص هذا العنصرُ من الغذاء . وهذا لا يعنى أن يحصلَ الإنسانُ على جميع العناصر المكونة للغذاء الكامل فى كلّ وجبة من وجبات التغذية أو فى كل يوم حتّى يكون مكتمل الصحة سليمَ البنية ؛ لأن الجسمَ يمكنه تخزين هذه العناصر بكميات مختلفة فى بعض أجزائه . فإذا نفدَ هذا المخزونُ من العناصر فى الجسم ، ولم يجئه مددٌ منها يعوضُ ما فقده فإن الجسمَ يكون معرضاً لأمراض سوء التغذية .

وتتكوّنُ حلقات الغذاء من مواد كيمياوية ؛ فالماء مادةٌ كيمياوية ،

وملحُ الطعام مادةٌ كيمياوية، والسكرُ مادةٌ كيمياوية ، والخبزُ واللبنُ من المواد الكيمياوية المعقدة .

وفيما يلي جدولٌ يبينُ المواد الكيمياوية المهمة التي تكونُ الغذاء ، والتي يتناولها الإنسانُ يومياً ، والكمية العادية التي يتناولها .

المواد الغذائية	العناصر الكيمياوية	الكمية
النشويات وخلافه	النشا – السكريات (جلوكوز – سكروز – لكتوز)	٢٠٠ جرام
	سليولوز وبكتين	٢٥ جراماً
	سترات – وطرطرات – ولاكتيزُ	٥ جرامات
المواد الدهنية وما شابهها	الزيوت والمواد الدهنية (حيوانية أو نباتية)	٨٥ جراماً
	الدهنيات الفسفورية	٥ جرامات
	الأحماض الدهنية غير المشبعة مثل حامض اللانوليك وغيرها	٢ جرامان
	الكلسترول	١ جرام
المواد البروتينية (الأحماض الأمينية)	حامض الجلوتاميك والجلوتامين	١٦ جراماً

المواد الغذائية	العناصر الكيمياوية	الكمية
	ليوسين	٨ جرامات
	أرجنين	٦ «
	أسبرجين	٦ «
	برولين	٥ «
	أيزوليوسين	٤ «
	ثالين	٤ «
	ألانين	٣ «
المواد البروتينية الأحماض (الأمينية)	ليسين	٣ «
	جليسين	٣ «
	ميثايونين	٣ «
	فينل ألانين	٣ «
	سيرين	٣ «
	تيريونين	٣ «
	تيروسين	٣ «
	سيستن	٢ جرامان
	هيستدين	٢ «
	تربتروفين	١ جرام
الفيتامينات	إنوستيول	١ جرام
	كولين	١ جرام

المواد الغذائية	العناصر الكيمياوية	الكمية
الفيتامينات	فيتامين ا	٦ مليجرامات
	فيتامين د	٠,٠٤ »
	فيتامين ك	٢ »
	فيتامين هـ	٦ »
	فيتامين ث	٧٥ »
	فيتامين (ب ١)	١,٥ »
	ريبوفلافين (ب٢)	١,٨ »
	بانتوثنات (ب ٣)	١٠ »
	نياسيناميد	١٥ مليجراماً
	بيوتين	٠,٢ »
	حامض الفوليك	١ »
	بيرودوكسين (ب ٦)	٣ »
	كوبالامين (ب١٢)	٠,٠٠٢ »
	روتين	٢٥ »
	ليويك	٠,٥ »
	الكلسيوم	٧٥٠ مليجراماً
	الفوسفات	٧٥٠ »
	الصوديوم	٤٠٠٠ »
	البوتاسيوم	٢٥٠٠ »
	الكلوريد	٥٠٠٠ »

المواد الغذائية	العناصر الكيماوية	الكمية
	المجنيزيوم	٢٥٠ مليجرام
	الحديد	١٠ »
	الزنك	١٠ »
	المنجنيز	٥ »
مواد كيمياوية أخرى عادة تكون على هيئة أملاح	الكروتات	٢ »
	النحاس	٢ »
	الكوبالت	٠,١ »
	الفلوريد	٠,٥ »
	موليبديوم	٠,٥ »
	السيلنيوم	٠,٥ »
	اليود	٠,١ »

وفى الغذاء مواد لا غنى عنها للجسم ، ولا يمكنُ أن تستبدلَ بها أخرى مهما تكن الأحوالُ ، وفى الجدول السابق جميعُ المواد الموضوع تحتها خط لا غنى عنها للجسم ، وفى غاية الأهمية ، حتى تحفظ بقاء الجسم ووظيفة جميع الأعضاء به .

فالمواد الدهنيةُ والنشويةُ — مثلاً — ليسَ تحتها خطٌ ، إذْ أنه بالرغم من تفضيلها على المواد الغذائية الأخرى اقتصادياً فإنّ أهم وظائفها أنها تعطى الجسمَ طاقةً حرارية ، وهذه الطاقةُ يمكنُ الحصولُ عليها

من المواد البروتينية والأحماض الأمينية ، والجلوكوز يمكنُ الحصولُ عليه من المواد البروتينية .

والمواد الدهنيةُ والكربوهيدراتية اللازمة للأغراض البنائية يمكن الحصول عليها من المواد العضوية التى فى الغذاء .

وجميع عناصر المواد البروتينية ليس تحتها خطٌ للسببين التاليين :

أولاً : توجد مجموعةٌ كبيرةٌ جداً من هذه الأحماض الأمينية لم تذكر فى الجدول السابق ، وجزء منها فقط هو الذى يمكنُ استخدامهُ فى الطعام .

ثانياً : جميعُ المواد البروتينية عند انتهاء عملية الهضم بالأمعاء تؤدّى إلى الأنواع المختلفة المدرجة بالجدول .

وتتوقف القيمةُ الغذائيةُ للبروتين على النوع المعين من الحامض من هذه الأحماض التى تحتها خط ، والذى يحتويه هذا البروتين ، والكمية التى يحتويها .

ولا يحتاجُ الجسمُ إلى نوع معين من الأحماض الأمينية المدرجة بالجدول ، بل يحتاجُ إلى البروتين الذى يحتوى على جميع الأحماض الأمينية الهامة ، والتى تحتها خطٌ بالجدول السابق .

وأمام كل عنصر من عناصر الغذاء بالجدول السابق كميته ، وقد ذكرنا قيمةَ الكمية لهذه العناصر لا لاستعمالها ، ولكن لبيان نسبة هذه المواد بعضها لبعض ، ولو لم نفعلْ ذلك فقد يذهب بعضُ الناس ويكوّنُ وجبةً غذائيةً فيها جميع هذه المواد بالتساوى ، ونتيجة لهذا فقد يحدثُ

أحدُ الاحتمالات التالية :

١ ـ بعضُ المواد التى يحتاجُ إليها الجسمُ بكميات طفيفة غالية جداً ، فإذا حاول المرءُ الحصولَ عليها مستقلةً جافةً مع حرصه على التساوى فلن يستطيعَ إلى ذلك سبيلا .

٢ ـ قد لا يستسيغُ المرءُ أكل هذه الوجبة المكونة من المواد الجافة .

٣ ـ سيموت الإنسانُ إذا ما تناولَ وجبة غذائيةً مكونة بنسب متساوية مرتفعة من المواد السابقة إذ أن بعضَ العناصر مثل أملاح النحاس والكوبالت والمولبديوم فى غاية الأهمية عندما تكونُ بكميات طفيفة ولكنها سامةٌ وفى غاية الخطورة إذا ما كانت نسبتها فى الطعام تعادل $\frac{١}{٥٩}$ من وزن الوجبة الغذائية .

وقد تحتوى المواد البروتينية على جزيئات أخرى غير الأحماض الأمينية، فهيموجلوبين الدم مثلاً عبارةٌ عن مركب معقد ويحتوى على الحديد كعنصر مكمل له ، ومن غيره لا يستطيع هيموجلوبين الدم أن يحملَ الأكسجين إلى خلايا الجسم ، وهناك مواد أخرى تحتوى على مواد عضوية وأملاح وفيتامينات خلاف الهيموجلوبين تدخلُ فى تركيب موادَ مختلفة مهمة للجسم .

وتقتضى عمليةُ هضم المواد البروتينية تبسيطَ هذه المواد إلى مواد صغيرة ، وهذه العمليةُ تتم فى أثناء الطهى ، وإذا تناول الإنسانُ المواد البروتينية بدون طهى فإن هذه العملية تتم فى المعدة أو الأمعاء قبلَ عملية الهضم .

والعملية الثانيةُ لهضم المواد البروتينية هى تكسيرُ هذه المواد، وهذه

تتم فى الجسم بوساطة عوامل مساعدة تسمى بالأنزيمات. والأنزيماتُ نفسها عبارة عن موادّ بروتينية وهى تساعد على عملية الهضم، فإذا أضيف الببسين (أحد الأنزيمات فى عصارة المعدة) إلى بياض البيض فإن المواد البروتينية تتكسرُ إلى وحدات صغيرة .

وتستطيع الأنزيمات الأخرى فى الأمعاء هضمَ المواد البروتينية وتكسيرها من جزيئات كبيرة متصلة إلى جزيئات صَغيرة متفرقة .

وتوجد أنزيماتٌ كثيرةٌ لإتمام عملية هضم المواد البروتينية، وكل أنزيم يجبُ أن يقومَ بعمله فى الوقت وفى المكان المناسبين لهذه العملية حتى تتم على خير ما يرامُ .

وهناكَ حقيقتان بشأن هذه الأنزيمات :

الأولى: هذه الأنزيماتُ تفرزُ بوساطة الجسم، وليس من الضرورى أن تكونَ مستمدةً من الغذاء .

الثانية : أنها عواملُ مساعدة، فهى تعجلُ بمعونة آلاف التفاعلات المختلفة التى تنشأ فى خلايا الجسم ، وعمليةُ الهضم هى جزءٌ صغير من هذه التفاعلات التى تقوم بها .

وهذه الأنزيماتُ على الرغم من أنها تقوم بعملية الهضم — فلكونها مواد بروتينية — فإنها تحت تأثيرات معينة يمكن أن تتكسر وتهضم، وينتجُ عنها أحماضٌ أمينية مثلُ التى تنتج عن المواد البروتينية الأخرى .

والأنزيمات فى عصارة الجهاز الهضمى وفى خلايا الجسم المختلفة لكل منها خاصيةٌ ذاتيةٌ، حتى تقومَ بعملية الهضم، فإذا كان تركيبُ الأجزاء

التي تدخلُ في تكوينها مختلا فإن الأنزيمات لا تستطيعُ أن تقومَ بأداء وظيفتها .

والأنزيماتُ تساعدُ التفاعلات الكيمياوية ، لكن معظم هذه التفاعلات الكيمياوية تتم بطريقة عكسية ، فمثلاً :

ا ⟶ ⟵ ب

إذا كان هناك مركبٌ كيمياوي يرمز له بـ « ا » فيمكن بواسطة الأنزيم أن يتحولَ إلى « ب » ولكن « ب » في الوقت نفسه يمكن أن يتحول إلى « ا » بدرجة أقل من تحول « ا » إلى « ب » كما هو مبين بالسهمين الأكبر والأصغر . وهذا لا يعطينا فكرةً عن سرعة هذه العملية ، فقد تتم في خلال جزء من الثانية ، وقد تطولُ إلى ملايين من السنين .

ويمكن تشبيه العمل الذي يقومُ به الأنزيم بالعمل الذي يقومُ به الزيت عند تشحيم الماكينة ، ويمكن القولُ بأن الأنزيم يشحمُ السهمَ فيما بين المركب الكيمياوي « ا » و « ب » ولا يمدّه بالقوة والجهد وإنما يساعدُ على إتمام هذه العملية ، وتمامُ هذا التفاعل مقرونٌ بوجوده ، ويستعملُ الأنزيم مراراً وتكراراً لإتمام هذه التفاعلات نفسها .

ويمكن مزج الهيدروجين والأكسيجين وبقاؤهما كمزيج مدة طويلة ، إذا لم يقربْ من هذا المزيج لهب ؛ ولكن إذا أمررْنا هذا المزيج فوقَ البلاديوم الذي يقومُ مقامَ العامل المساعد فإن الأكسيجين والهيدروجين سوفَ يتحدان ويكونان الماءَ وتنطلقُ الطاقةُ الحرارية ، ويمكنُ استخدامُ

جزء صغير من عنصر البلاديوم للقيام بهذه العملية ، وتكوين كميات هائلة من الماء، إذْ أنّ البلاديوم سوف يستعملُ مراراً وتكراراً ، وهذا العنصرُ لا يولدُ حرارةً ولكن يشحم عمليةَ التفاعل .

وهنا يتساءلُ الإنسانُ : كيفَ يقومُ الأنزيم بعملية التشحيم فى التفاعلات الكيمياوية ؟

الأنزيمُ – وهو بروتين – مكونٌ من أجزاء كبيرة نوعاً ما ، لها شكلها وحجمها .

وكل جزىء فى الجسم له شكلٌ وحجمٌ يميزانه ، فإذا ما انطبق شكل الأنزيم وحجمه على شكل الجزىء الذى فى الجسم وحجمه استطاع أن يقومَ بعملية التشحيم .

وهناك آلاف من الأنزيمات فى الجسم يختلفُ كل منها عن الآخر فى تكوينه وشكله وحجمه ، ولهذا أمكن للجزيئات التى فى الجسم أن نجد فى هذه الآلاف ما ينطبقُ عليها ، وحينئذ تقعُ عمليةُ التشحيم .

وتساعد الأنزيماتُ هذه التفاعلات التى تنشأ باستمرار فى جميع خلايا الجسم وهى حية ، وفى تلك الخلايا الحية تنتظمُ عمليةُ التفاعلات هذه بوساطة الأنزيمات لدرجة أنّ هذه العملية الخاصة بتلك الخلية تسيرُ بنظام دقيق .

فمثلاً بعضُ التفاعلات الخاصة بأكسدة الطعام للحصول على الطاقة الحرارية تنشأ كل ثانية وتتضمنُ عمليات كثيرةً وأنزيمات متعددةً ، هذه العملياتُ ذاتُ صفة دائرية ومتأرجحة ، وكل هذه العمليات

والتفاعلات المعقدة والأنزيمات تسمى فى بعض الأحيان ميكانيكية التغي[illegible] الغذائى بالخلية ، وهذا التغييرُ الغذائى بالخلية يتضمنُ كلَّ مايحد[illegible] كيميائياً فى خلايا الجسم .

وأهميةُ المواد البروتينية ترجعُ إلى وُجود الأحماض الأمينية بها والأنزيمات التى يتعاطاها الإنسانُ فى طعام قد تكونُ مفيدةً لنفس هذ[illegible] السبب ، أىْ لاحتوائها على أحماض أمينية ، وهناك مواد كيمياوية أخرى يصنعها الجسمُ ولا يحصلُ عليها عنْ طريق الغذاء عادة [illegible] ألا وهى الهرمونات . وهذه تختلفُ اختلافاً كبيراً فى تركيبها ، فبعضها من المواد البروتينية ، وكثير منها لا يحتوى على الموّاد البروتينية فى تركيبه [illegible] وأسلوبُ عملها غيرُ معروف على وجه التحديد ، ولكنها تؤثر على التفاعل الذى يحدث بالخلية عن طريق مباشر أو غير مباشر ؛ فالأنسولين مثلاً عبارةٌ عن هرمون بريتونى ، وبعضُ الهرمونات الأخرى مثل « الاستريودات » تشبه المواد الدهنية فى تركيبها ، والبعضُ الآخر يحتوى على جزئيات النيتروجين فى تركيبه .

ومن الناحية الغذائية فإن تناول الهرمونات بالطعام ليس بذى فائدة ؛ إذْ أن الجسمَ يقومُ بعمل احتياجاته وصُنع هذه الهرمونات .

ويوجد هرمون واحدٌ يحتوى فى تركيبه على الأحماض الأمينية التى تختلفُ عن بقية الأحماض الأخرى ، وذلك لاحتوائه على اليود ، وهذا الهرمون يمكنُ الحصولُ عليه من الطعام ، وذلك فى الحالات التى تكونُ الغدةُ الدرقيةُ قد أزيلتْ جراحياً ، أو كان هناك نقصٌ فى إفراز هذا

لهرمون من هذه الغدة لأى سبب من الأسباب ، ويستفيدُ الجسمُ من هذا الهرمون عند تناوله فى الغذاء، والهرموناتُ الأخرى عادة لا تكونُ مفيدةً إذا تناولها الشخصُ عن طريق الفم نظراً لهضمها وتكسيرها إلى جزيئات تختلفُ اختلافاً كبيراً عن الهرمون الأصلى، ولذلك فمعظمُ هذه الهرمونات تحقنُ فى الجسم عند نقصها منه ، وذلكَ حتى تتخطى عملية الهضم فى الجهاز الهضمى .

ومما سبق يتضحُ أن الغذاءَ الكاملَ يحتوى على آلاف المواد البروتينية ، هذه جميعها تهضمُ وتتكسرُ إلى حوالى واحد وعشرين حامضاً أمينياً ، وكلها وجميعُ الأغذية الأخرى عبارةٌ عن مزيج معقد يحتوى على جزيئات عديدة مختلفة .

الباب الرابع

الحكمة الإلهية فى التغذية

لم يتركنا الخالقُ عزّ وجلّ فى ورطة معقدة تحلّ بنا حينَ نجد أنفسنا مضطرين إلى تحليل غذائنا قبل أن نتناوله ونأكله إلى عناصره، فى كل مادة من موادّ الغذاء، لنعرفَ مقدارها وملاءمتها ومدى نفعها وحاجة الجسم إليها، ولو كانَ هذا التحليلُ ضرورياً ما استطاعَ أن يقومَ بهُ إنسان.

وقد جنبنا الخالقُ عزّ وجلّ هذه الورطة بما أمدتنا به الطبيعة من كائنات حية تشبهنا فى التركيب الكيمياوى ومن أنواع النبات المختلفة فالمواد أو العناصر اللازمةُ للجسم أنت واجدُها فى كل مادة من مواد التغذية نباتية أو حيوانية، ولكنها تختلف فى تكوينها ومقدارها وشكلها وحجمها فى مادة عنها فى مادة أخرى، إذ أن كل مخلوق من حيوان أو نبات يحتوى على عناصر غذائية على حسب حاجته لبناء جسمه، وتوليد الطاقة الحرارية فيه، أى أن العناصر موجودةٌ، ولكن بنسبة تختلفُ فى مخلوق عنها فى مخلوق آخر. ووظيفة الجسم حينئذ أن يقوم بتحليل مواد التغذية ليحصل منها على العناصر اللازمة لبنائه، وتوليد الطاقة الحرارية فيه.

والعناصرُ الغذائية فى ذاتها ومن حيثُ هويتها لا تختلف فى مادة عنها فى مادة أخرى، فالبروتين — مثلاً — فى النبات هو البروتين نفسه فى

الحيوان، والبروتين فى نوع ما من أنواع النبات هو نفسه فى بقية الأنواع ، لبروتين فى نوع ما من أنواع الحيوان هو نفسه فى بقية الأنواع .

ونتيجةُ التحليل حينئذ واحدة ، فالعناصرُ التى حصلَ الجسمُ عليها ن مادة نباتية غذائية هى العناصرُ نفسها التى حصلَ عليها من مادة حيوانية غذائية ، وذلك مايسمى « الوحدة الغذائية فى الطبيعة » .

ولما كانَ كل مخلوق من حيوان أو نبات يحتوى على العناصر الغذائية ، لكن على حسب حاجته هو منها ، وبنسبة قد تكونُ ضئيلةً جداً ، فقد كونُ هذا المقدارُ من ذلك العنصر غير كاف للإنسان فى تغذيته ، فهو حينئذ مضطر أنْ يأكلَ نوعاً آخر ليكمل ما نقصَ عنْ حاجة جسمه ن هذا العنصر ، فإن لم يأكلْ هذا النوع للحصول على ما نقص فسوف صابُ بسوء التغذية وما يتبعها من أمراض .

وقد يكون عنصر ما فى مادة غذائية بنسبة عالية تفوق حاجة الإنسان منه ، وفى هذه الحالةُ يأخذُ الجسمُ حاجته ، ويقذفُ الباقى الزائد عن حاجته ، لأنه لا يستفيد منه ، وقد يختلفُ العنصرُ الذى يحتاجُ إليه لإنسانُ عن العنصر الذى فى مادة التغذية ، فهو حينئذ غير مفيد ، قد يكونُ ساماً ، وذلك يتوقف على نوع العنصر وعلى مقدار الكمية ى تناولها ، فأبو قردان ـــ مثلاً ـــ عندما يلتهمُ الديدانَ أو الحشرات يطعمُ بها صغاره ، فإن القدرةَ الإلهيةَ ألهمتهُ أن يمدّ صغاره بهذه لديدان أو الحشرات التى تحتوى على المواد البروتينية والفيتامينات والأملاح المواد الغذائية الأخرى اللازمة لبناء جسم الطائر الصّغير ، وإذا كانت

المواد البروتينية فى جسم الدودة أو الحشرة غريبة بالنسبة للطائر الصّغير فإنه يصابُ بالتسمم نتيجة لتناول هذا النوع من الغذاء ، وإذا كان الفيتامينُ الموجودُ فى جسم الدودة أو الحشرة يختلفُ عما يحتاج إليه الطائرُ الصغير فسوف يكون هذا الفيتامينُ غير مفيد للطائر الصّغير وإذا كانت الأملاحُ فى الدودة أو الحشرة غير ما يحتاج إليه الطائرُ الصغير فقد تكون غير مفيدة له أو سامة ، وهذا يتوقف على الكمية التى تناولها الطائر .

والأنزيماتُ التى وردَ ذكرُها من قبل لا غنى عنها وهى مكملة لميكانيكيةَ التغيير الغذائى بالخلية الحية ، وكل كائن حىّ بصرف النظر عن طبيعته لابدّ له أن يحصلَ على ما يحتاجُ إليه لصُنع هذه الأنزيمات فالإنسانُ لابد له أن يتناولَ فى غذائه الأملاح والبروتين والعناصر الغذائية الأخرى لإتمام عملية التغيير الغذائى بالجسم .

ولخلق الفرص الحسنة للحصول على غذاء كامل يجبُ أن يتبع ما يلى :

لا تلتزمْ تناولَ نوع واحد من الكائنات الحية ، وحاول أن تمرَّ عليها جميعها .

وفى المملكة النباتية لا تلتزم تناول الأوراق الخضراء فقط مثل السبانخ ، أو الجذور فقط كالجزر ، أو الحبوب فقط كالقمح ، أو الفاكهة فقط مثل التفاح والطماطم ، فكل واحد من هذه غذاءٌ غير كامل ، ولكنّ مجموعةً غذائية مكونة من الأوراق والجذور والدرنات

الحبوب والفواكه غذاءٌ متكامل ، فقديماً كان غذاءُ الحيوان مكوناً من الحبوب والأوراق ، ولكنْ ثبت الآن أنه لتحسين غذاء الحيوان يجبُ أن يضافَ إليه الأعشابُ والحشائش ، فالأوراقُ عادة تحتوى على الأملاح التى تكملُ تلك الأملاحَ الموجودةَ فى الحبوب . وهذا المبدأ نفسه يمكن تطبيقه عند تغذية الإنسان ، سواءٌ أكانت المواد الغذائية نباتية أم حيوانية ، فإذا لم يطبق هذا المبدأ ، والتزمَ الإنسانُ تناولَ نوع معين من اللحوم الحمراء ، وامتنع عن تناول غير هذا النوع كان الغذاء غير كامل وظهرتْ أعراضُه . وسوف يحصلُ الإنسانُ على غذاء متكامل إذا تناول فى طعامه خليطاً من الكبد والغدد واللحوم الحمراء والمخ والدهن ، النباتيون يستطيعون أن يعيشوا معيشةً حسنةً بتناول غذاء كامل إذا راعوا الحكمة فى تناول وجباتهم الغذائية ، فشملت تلك الوجباتُ الأوراق الحبوبَ والجذور والفواكه . وخليطٌ من الموادّ الغذائية النباتية والحيوانية يكونُ مجموعةً غذائية متكاملة .

وهنا أحب أن أقف بعضَ الوقت أمام نوعين هامين من الغذاء يعتبران فى صف الغذاء الكامل ، وهما اللبنُ والبيضُ .

فالمعروفُ عن اللبن أنه غذاءٌ متكامل للحيوانات الصغيرة ومنها الأطفال ، ولكنه ليس مفيداً لمدة طويلة ، فإن الحديد ينقصه ، ولكن له المزايا عديدة ، وقد صنعته القدرةُ الإلهيةُ لنا ، وجعلته يختلف عن معظم المواد الغذائية ، فهو يشملُ عناصرَ غذائية كثيرة ، وتتحسنُ الحالةُ الغذائية لدى معظم الناس إذا تناولوا كميات كبيرةً منه ، وكذلك الجبنُ

ومنتجات الألبان الأخرى، لأنها تحتوى على المزايا الكثيرة التى فى اللبن

والبيضُ مفيدٌ ، ويعدّ غذاء كاملاً ، إذْ أن كل بيضة تحتوى بداخلها على جميع ما يلزمُ لبناء « كتكوت » ، فالبيضة تحتوى على جميع المواد اللازمة لبناء كل خلية داخلة فى تركيب جسم الدجاجة وتغذيتها ، ولهذا السبب تعدّ البيضةُ من أهم المواد الغذائية الكاملة ، وهذا لا يعنى أننى أشجعُ القارئ على أكل البيض ، ولكنى أريدُ أن أوضح مقدار القيمة الغذائية للبيضة ، أما اختيار أصناف الطعام المختلفة فهى متروكةٌ للقارئ يختارُ ما يشاءُ وبالطريقة التى يفضلها ، وسأتحدثُ عن هذا بإيجاز فيما بعدُ .

والاختلافُ الشاسعُ فى المواد الغذائية الموجود فى الطبيعة مع هذا التجانس الملحوظ بها يحتاجُ إلى وقفة أخرى ، فكل كائن حىّ يحتوى على صفة وراثية خاصة فى خلاياهُ يورثها سلالته ، وهذه تسمى « الجرثوم الموروث » وعددُ هذه الجرثومات الموجودة فى الطبيعة يختلفُ اختلافاً كبيراً ، وهذه تقرر مع مؤثرات أخرى أوصافَ الكائن الحىّ ، وطريقة عمل الأنزيمات ، وميكانيكية التغيير الغذائى بالخلية ، فعمليةُ التغيير الغذائى للفيران تختلف عن تلك العملية بالنسبة للإنسان ، إذْ أن الفيران لها صفةٌ وراثية فى إنتاج أنزيمات تخلقُ فيتامين ث من جزيئات بسيطة فكلّ كائن حىّ له صفاتهُ الوراثيةُ ذات الأنواع المتعددة ، وكل نوع يحتاجُ إلى موادّ غذائية خاصة ، ومعظم الحيوانات الثديية تتشابهُ من ناحية حاجتها إلى المواد الغذائية .

وهكذا فقدأمدتناالطبيعةُ بهذا التجانسُ والوحدة الغذائية الطبيعية معها أيضاً الضمان الكافى لتغذية الجنس البشرى باختيار أنواع الطعام المختلفة من الكائنات الحية، نباتية كانتْ أم حيوانية ، وهذا الاختيارُ يجبُ أن يكونَ بكياسة مع قليل من التفكير السليم .

وهذه الوحدةُ الغذائيةُ الطبيعية موجودةٌ فى الطبيعة من قديم الزمن . فقبلَ أنْ يظهرَ الإنسانُ على وجه الأرض كان هناكَ أحماضٌ أمينية فيتامينات وأملاح كما نشاهدها الآن ، وكل القرائن تدلّ على أن هذه المبادئ الأساسية موجودة ، وتلعبُ دوراً كبيراً ومهماً للغاية ، ولا يمكنُ الاستغناءُ عنها لحياة الكائنات الحية .

من هذا كله يتبينُ لنا فى وضوح وجلاء الحكمةَ الإلهيةَ فى وجود الوحدة الغذائية الطبيعية .

الباب الخامس

الأمراض الناشئة عن سوء التغذية

قد يتساءل الناسُ عن الأمراض التى تصيبُ الجسمَ نتيجةً لسوء التغذية .

وقد تكونُ الإجابةُ المتوقعة أن من الأمراض الناشئة عن سوء التغذية مرض البلاجرا ، والإسقربوط ، والتهابُ الأعصاب ، والعمى الليلى .

وهذه الإجابةُ قد تكونُ غيركاملة ، أو غير مستوفية نصيبها من الصحة ، وذلكَ لأن الإجابة أغفلت الخلايا التى يتكونُ الجسمُ منها وتقوم بوظائف لا غنى للجسم عنها — أغفلت الإجابةُ هذه الخلايا من حيثُ تغذيتها ، فإن سوءَ تغذية الخلية هو الأساسُ لكل مرض من أمراض سوء التغذية ، وسوءُ تغذية الخلية يقعُ بمعدل عشرات المرّات قبل أن يظهر بالجسم أىّ مرض من هذه الأمراض .

وسوءُ تغذية الأنسجة فى الجسم بسبب نقص مادة معينة فى الغذاء ، أو نقص مادة أخرى هو أساسُ معظم الأمراض التى لا يكونُ الميكروبُ سبباً فيها ، وبما أن كل الخلايا والأنسجة فى أجسامنا تحتاج إلى غذاء كامل ، وكل جزء من أجزاء الجسم قد يتعرضُ إلى عوامل سوء التغذية أو إلى نقص فى المواد الغذائية — فإنا نجد أن الأمراضَ الناشئة عن سوء التغذية كثيرةٌ جداً .

وهذه الأمراضُ لا تعالجُ فى الوقت الحالى علاجاً ناجعاً بالأساليب الطبية العلمية كما ينبغى ، وهذا ما يشغلُ بال علماء التغذية الحيوية فى

الطب ، حتى يتقرر : كيف تعالجُ مثل هذه الأمراض التى تنشأ نتيجةً الخطأ فى غذاء الخلايا .

١ ــ أمراض الجهاز التناسلى

سنتحدثُ عن الأمراض التناسلية أو على الأصح عن سوء التغذية التى تتصلُ أو لها مساسٌ بعملية التكاثر والتناسل .

من الواضح أنه ليس من التجارب العملية أن تجرى تجاربُ على الجنس البشرىّ حتى نتبين كيف يتأثرُ الجهاز التناسلى ، وإلى أى مدى يكونُ هذا التأثر ، ولكنها تجرى فى الحيوان ؛ وقد أجريت هذه التجارب على حيوانات مختلفة ووُجد أن الجهازَ التناسلى وعملية اللقاح يتأثران ، وهذا التأثرُ نتيجةٌ لنقص مواد كثيرة فى الغذاء :

فالفيرانُ ــ مثلاً ــ إذا نقصَ من غذائها فيتامين « ا » أو « ه » لا تنجب ، وإذا وقعَ نقصٌ فى المنجنيز فإنّ هذا النقصَ يجعلُ ذكرَ الفأر يهجرُ الأنثى ، وإذا استمر هذا النقصُ مدةً طويلة فإنّ الذكر يصابُ بالعقم .

وكذلك الحالُ فى نقص الأحماض الدهنية غير المشبعة مثل « النيوليك » أو الأحماض الأمينية ، فإن هذا النقصَ قد يؤدّى إلى العقم .

ويمكنُ القول بأنّ المواد الغذائية التى يجبُ أن تتناولها الفيران حتى تحافظ على كيانها هى الموادّ الغذائية التى يجبُ أن تتناولها الفيرانُ أيضاً للتناسل وإنجاب الصغار .

وعلى هذا الأساس فإنّ القول بأنّ هناك « فيتامين » يقى الحيوان ويحفظه من العقم أن يصابَ به قولٌ غير مرغوب فيه، لأنّ جميعَ المواد الغذائية التى تدخلُ فى تركيب الخلية مهمةٌ للغاية، ولها أثرها الفعالُ فى إنتاج الصغار، وحماية الحيوان من العقم، ويمكنُ القولُ بأنّ مجموعة « فيتامين ب » المركب هىَ فى الحقيقة « فيتامينات » ضد العقم، وكذلكَ الأحماضُ الأمينية الضرورية، وكل الموادّ الغذائية التى لا غنى عنها للجسم تعتبرُ مهمةً للغاية إزاءَ عملية التناسل وإنجاب الصغار.

وكثيرٌ من الأطباء وغيرهم يعتقدون أن « فيتامين هـ » ليس هو الوحيد لعلاج حالات العقم، أو أن حالات العقم للجنس البشرى يرجعُ سببها إلى نقص هذا الفيتامين فحسب.

وتختلفُ أنواع الحيوانات الثديية فى طريقة استجابتها للعلاج عند نقص عنصر معين فى الغذاء، وما عرفَ الآن يشيرُ إلى أن سوءَ التغذية بالنسبة للخلايا هو السببُ المهم فى عقم الإنسان، ولكن لم يثبتْ ذلك بدليل قاطع حاسم، بالنسبة للجنس البشرىّ، وعلى هذا يمكنُ القولُ بأنّ نقصَ أى عنصر من: فيتامين ا، المنجنيز، فيتامين هـ، الأحماض الدهنية غير المشبعة، الأحماض الأمينية الضرورية — هو أكثرُ أهمية، وأقوى فاعلية من ناحية سبب العقم، ومن المحتمل أنه فى حالات العقم المتعددة يكون السببُ فيها نقص أكثر من عنصر فى التغذية.

٢ — التشوهات الخلقية

والتشوهات الخلقية فى المولود لدى الجنس البشرىّ قد يكون مرجعها

لى سوء التغذية ، وقد ثبت هذا عندما وُجدَ أن هذه التشوهات تكثُرُ
نسبة كبيرة بين الحيوانات عندما تكونُ مصابةً بسوء التغذية فى أثناء
حملها ، فنجدُ مثلاً أنه إذا كانَ هناكَ نقصٌ فى فيتامين ا ، ونقص
ى الريبوفلافين ، ونقص فى حامض الفوليك ، ونقص فى فيتامين ب ١٢ ،
نقص فى حامض البانتوثنيك ، ونقص فى فيتامين هـ ، فإن هذا النقص
ؤدى إلى تشوهات خلقية جسيمة ، وقد شوهد أن من بين هذه التشوهات
ا يلى :

١ — صغر العينين .
٢ — نقص فى تكوين العينين .
٣ — تشوه فى العين .
٤ — تشوهات فى تكوين المخ .
٥ — » » » القلب .
٦ — رجرجة القلب واختلاف فى وضعه الطبيعى .
٧ — تشوهات فى تكوين الشرايين الكبيرة .
٨ — تشوهات خلقية فى تكوين الكلية .
٩ — تشوهات فى تكوين الجهاز التناسلى .
١٠ — قصر أو اختفاء القدم أو عظام الساق أو عظام الفك .
١١ — تشوهات خلقية فى تكوين سقف الحلق وانشقاق الشفة أو سقف الحلق .
١٢ — نقص فى عدد أصابع القدم أو زيادة فى عددها .
١٣ — عدم تكوين جدار للبطن .

١٤ — انسداد فى البلعوم .
١٥ — فتق فى الحجاب الحاجز .

ومن الطريف أنه فى كثير من الأحيان ، عندما يوجدُ النقصُ فى المواد الغذائية فى وقت معين من أوقات الحمل فإن هذا النقصَ يسبب هذه التشوهات الخلقية السابقة ، ولكن إذا ما مرّ هذا الوقتُ دون نقص فى الموادّ الغذائية فأىّ نقصٍ بعدَه فى الموادّ الغذائية لا يؤدّى إلى هذه التشوهات ، وهذا مما يؤكدُ أهمية تناول الغذاء الكامل فى أولى مراحل تكوين الجنين .

وكثيرٌ من العلل والأمراض التى تصيبُ الحاملَ مثل فقر الدّم ، وتقلص فى عضلات الساق ، والورم ، كل هذه الأمراض تزولُ عند تحسين الغذاء وكذلك الحالُ وقتَ الرضاعة ، فإن اللبنَ يكثُرُ ويجودُ وتحسن حالته عندَ تناول الغذاء الكامل .

٣ — الأمراض المعدية

وهناكَ مشاهدةٌ فريدة عن مدىَ تأثير الغذاء على الأمراض المعدية ، فقد وُجد أن الحيوانات التى تتناولُ غذاءً ينقصُه فيتامين ا تكونُ عرضةً للإصابة بالتهابات العين والجهاز التنفسى ، ولهذا السبب أطلقَ بعضُ الناس على فيتامين ا أنه فيتامين ضد الالتهابات ، ولكن عندما تعلم أن فيتامين ث له قدرةٌ على تكوين أجسام مضادة للالتهابات وأنه يزيد مناعة الجسم قوة عند حدوث الالتهابات يمكنك أيضاً أن تعتبره فيتامين ضد الالتهابات ، ولهذا إذا تحدّثنا عن الفيتامينات التى تكونُ

الالتهابات فإن الحديث لا يقتصرُ على فيتامين ا على أنه الفيتامين
ـيدُ ضدّ الالتهابات إذْ أن هناك عواملَ أخرى لحماية الإنسان
ـم الالتهابات ، ولزيادة المناعة بالجسم ، والحقيقة أن الأحماض الأمينية
ـعادن والفيتامينات التى تمنحنا الحياة والحيوية هى أصْلاً عوامل ضد
الالتهابات إذ أن المناعة ضد الأمراض هى عمليةٌ مستمرةٌ لا تتوقف ،
ـقاؤها مقرونٌ بالمحافظة على التغذية الكاملة الصحيحة .

وقد أثبتت الدراسات المتعددة أن التغذية الكاملة تساعدُ على الوقاية
الدرن ، ولهذا السبب فإن المستشفيات الصدرية تراعى هذا ، وتولى
ـاية خاصةً إزاءَ تغذية النزلاء بغذاء صدرىّ يراعى فيه احتواؤه على
ـفة المواد الغذائية الكاملَة .

ـ أمراض الجهاز الهضمى

وأمراضُ الجهاز الهضمىّ قد يرجع سببها فى بعض الأحيان إلى سوء
ـغذية ، فقد أثبتت التجاربُ على الحيوانات أنّ نقصاً فى حامض
ـتوثنك يؤدّى إلى حدوث تقرحات فى الجهاز الهضمى ، فإذا أصيبَ
ـانسانُ بقرحة فى الاثنى عشر معَ أنه لايتناولُ طعاماً أو مواد كيمياوية
ـيجة فهذا يؤدى إلى الاعتقاد بأن القرحة ناشئةٌ عن سبب داخلىّ « أى
أنسجة الاثنى عشر نفسها » وهذا يدل على أن سبب هذه القروح
فى الأمعاء منشؤها سوءُ التغذية . ومما يدل على أن سوءَ التغذية يؤدّى
ـ حدوث تقرحات ما ثبت فى التجارب أن هذه الجروح تشفى فى مدة
ـ وأسرعَ من غيرها عندما تضافُ مادة الجلوتامين (إحدى الأحماض

المائية) إلى المواد الغذائية .

وهناك مرضان مختلفان يحدثان فى الجهاز الهضمى وهما الإمساك والإسهال ، فغالباً ما ينشآن نتيجة لسوء التغذية ، فإذا ما حصلت الخلايا العصبية والخلايا العضلية الموجودة فى جدار الأمعاء على غذائها كاملاً وبقيت فى حالة صحية جيدة فإن حركة الأمعاء ستبقى على خير ما يرام ويترتب على ذلك أن محتويات الأمعاء سوف لا تتراكم وتؤدى إلى الإمساك ، أو تتحرك بسرعة وتؤدى إلى الإسهال وضعف فى امتصاص المواد الغذائية ، وفيتامين باتنوثنك من بين المواد الغذائية التى تلزم لهذه العملية ، وهذا مما يلاحظ بعد إجراء عمليات البطن ، فإن المريض يصاب بآلام شديدة فى البطن ، لأن العضلات فى جدار الأمعاء تكون فى الحقيقة فى شلل ، وهذا يؤدى إلى وقوف فى حركة الأمعاء ، فتتكون الغازات فى الأمعاء ، ويدعو هذا إلى حدوث المغص والآلام بالأمعاء وقد وجد أنه عند إعطاء فيتامين البنتوثنك فى هذه الحالات بكميات مناسبة فإن حركة الأمعاء سوف تبدأ وتطرد الغازات وتعود الأمعاء إلى القيام بوظائفها .

ولما كان فيتامين البنتوثنك هذا عبارة عن مادة غير ضارة ورقيقة وليست مهيجة فقد سأل الناس : ما هو عمل هذا الفيتامين وهذا شأنه

والإجابة الصحيحة عن هذا السؤال تتبين فيما يلى :

هذا الفيتامين يقوم بهذا العمل عن طريق التغذية ، فهو يعيد الحيوية والصحة إلى الخلايا والأنسجة المعوية المجهدة ، لأنه يدخل فى تركيب عملية الأنزيمات بهذه الخلية فيساعدها على القيام بواجبها خير قيام .

ومن المحتمل أنه إذا بقيت خلايا الأمعاء وأنسجتها فى أعلى درجة ممكنةمن الناحية الغذائية فستختفى معظم العلل والأمراض المعوية ، وعلى النقيض من ذلك نجدُ أنمعظمَ الأمراض يمكنُ أن تنشأ نتيجة لسوء التغذية .

وقد يلاحظ فى كثير من الأحيان أن بعض الأشخاص يشكونَ من نقص فى عنصر معين فى التغذية مع أن هذا العنصرَ قد يكونُ فى الغذاء بكمية وفيرة ، وقد يظهرُ فى هذه الحالة أن عملية الامتصاص قد تكون هى السبب المباشر لهذا النقص فى العنصر الغذائى ، فقد ثبت حديثاً على سبيل المثال أن فيتامين ا الموجود فى الغذاء قد لا يمتص بالدرجة الكافية ، ولكنْ عندما يضافُ فيتامين هـ إلى الغذاء نجدُ أن فيتامين ا يمتص بكمية أكبر وبأسرع من الحالة الأولى .

٥ ــ أمراض الجهاز الدورى

قد يكون سوءُ التغذية أساساً لأمراض الجهاز الدّورى ، ومن أهم هذه الأمراض مرضُ فقر الدم أو الأنيميا فالدمُ يصنعُ عدداً كبيراً من الكرات الدّموية الحمراءالتى تحتوى على حامل الأكسيجين وهو الهيموجلوبين أو البروتين ذى اللون الأحمر ، وتختلف الخلايا الحمراء عن بقية الخلايا فى جسم الإنسان فى أنها عندما يكتملُ نموها فإنها تفقدُ النواة وتفقدُ قدرتها على الانقسام ،وهى تعيشُ فى الجسم لمدة أسابيع قليلة ، وبعدها تتكسر ويحل محلها خلايا جديدة ، وعملية إنتاج خلايا جديدة تحتاجُ

إلى كميات كبيرة من البروتين .

والأنيميا تتضمن نقصاً في عدد هذه الكرات أو في كمية الهيموجلوبين بها ، وقد ثبتَ عملياً حدوثُ الأنيميا في الحيوانات نتيجة لنقص مواد كثيرة في الغذاء ، فبدون كمية كافية من الحديد يصابُ الإنسانُ أو الحيوان بالأنيميا ، وهذا واضحٌ لأن الحديد يدخل في تركيب الهيموجلوبين .

والنقصُ في أيّ من الأحماض الأمينية الضرورية قد يؤدي إلى حدوث الأنيميا ، إذْ أنّ هذه الأحماضَ الأمينية هي التي تبني البروتين في الكرات الدموية الحمراء .

وقد تنشأ الأنيميا أيضاً نتيجة لنقص أية مادة أخرى في التغذية والتي لا تدخل في تركيب الخلية ، وإلا فلماذا يؤدى نقصُ النحاس أو فيتامين ب ١٢ الذي يحتوي على الكوبالت أو حامض الفوليك أو الييناسين أو البريدوكسين أو فيتامين ث إلى حدوث الأنيميا . مع العلم بأن أيّ عنصر منها لا يدخلُ في تركيب الهيموجلوبين ؟

والإجابة عن هذا هي أن الخلايا الحية التي تخلقُ الكرات الدموية الحمراء تحتاجُ إلى هذه الموادّ والعناصر السابقة حتى تستطيع أن تنتج الهيموجلوبين والكرات الدموية الحمراء ، وكل شيء من شأنه أنْ يضعف هذه الخلايا فهو قادرٌ على أن يؤدّي إلى حدوث الأنيميا ، وبهذا يمكنُ القولُ بأن أيّ نقص في عدد كبير من المواد الغذائية سوفَ يؤدّي إلى حدوث هذا المرض .

وحالة أخرى تصيبُ الجهاز الدوري ، وهيَ وجود الأوديما أو الورم ، وهذه الحالة قد تنشأ نتيجة لسوء التغذية ، وفي هذه الحالة يوجدُ اختلالٌ في عملية التنظيم التي تتحكم في ميزان السوائل بالجسم وحفظه ، ونتيجة

لهذا الاختلال فإن الأنسجة تتورم وتتشبع بالماء، فمثلاً فى حالات مرض البرى برى تنشأ الأوديما نتيجة لنقص فى فيتامين ب ١ وكذلك شوهدت هذه الأوديما فى حالات نقص الأحماض الأمينية ونقص مجموعة فيتامين ب ونقص فى الأحماض الدهنية غير المشبعة ، وفى حالات المجاعة العامة .

والتحكم فى ميزان الماء يتضمن حيوية الخلايا المختصة، وأى اختلال فى عمل هذه الخلايا سيؤدى إلى اختلال فى هذا الميزان وحدوث الأوديما.

ويؤدى نقص عنصر خاص فى الغذاء مثل فيتامين ك إلى هبوط درجة التجلط فى الدم ، وهذه القدرة على التجلط ذات أهمية كبرى فى حماية الإنسان من النزيف حتى الوفاة عند حدوث جرح فى جسمه .

وعملية تجلط الدم من العمليات المعقدة ، وفيتامين ك عبارة عن عامل واحد فى هذه العملية المعقدة ، وهنا تجب الإشارة إلى أن عملية التجلط الطبيعية يمكن أن تنتهى وتتلاشى إذا كان هناك سوء فى التغذية .

وارتفاع ضغط الدم ، أو عدم القدرة على حفظ الدم فى حدوده الطبيعية ، قد ينشأ نتيجة لسوء التغذية ، وقد ثبت هذا بإجراء تجارب على الحيوانات ، فقد أطعمت بعض الحيوانات أطعمة ينقصها الكولين ، فأصيبت بالتهابات فى الكلى وارتفاع فى ضغط الدم وتضخم فى القلب ، وهذا لا يدعونا إلى التعجل والحكم بأن نقص مادة الكولين فى الغذاء تؤدى إلى ارتفاع فى ضغط الدم وضعف فى القلب والتهاب فى الكلى ، فقد ثبت هذا لدى حيوانات التجارب ، وقد تختلف الحيوانات عن الإنسان فى احتياجها إلى المواد الغذائية .

وثانياً يجب ألا نحكم بأن كل حالات ضغط الدم وتضخم القلب

والتهابات الكلى سببها سوءُ التغذية ونقصٌ فى مادة الكولين ، ولكن هذه الحقيقة — وهى أن حيوانات التجارب تصابُ بحالات ضغط الدم وتضخم القلب والتهابات الكلى نتيجة لنقص مادة الكولين — تجعلنا نضعُ فى الاعتبار أنه قد يكون سوءُ التغذية لدى الإنسان عاملا أساسياً لحدوث حالات ضغط الدم وتضخم القلب والتهابات الكلى .

وقد ثبتَ أن حدوث الحصى بالكلى فى حيوانات التجارب له علاقةٌ وثيقة بنقص كمية المجنيزيوم والبريدكسين ، وهذا يدعونا إلى الاعتقاد بأنه من المحتمل أن يحدُث الحصى بالكلى لدى الإنسان نتيجة لنقص هاتين المادتين فى الغذاء .

وكثرة الملح فى الطعام قد يساعدُ على ارتفاع فى ضغط الدم ، ويوصفُ فى حالات ارتفاع ضغط الدم تناولُ غذاء به نسبة طفيفةٌ من الملح ، وأحياناً يطلقُ على هذا الغذاء « غذاءٌ خال من الملح » وذلكَ تعبير خاطئٌ إذ أنّ الغذاءَ بوجه عام يحتوى على الملح حتى ولو لم يضفْ إليه ، والملحُ بوجه عام من الأشياء الضرورية التى بدونها لا يستطيعُ أن يعيش الإنسانُ .

وقد ثبتَ فى حيوانات التجارب أن الكلاب تموتُ موتاً مفاجئاً عندما تتناولُ غذاءً ينقصُه حامض البنتوثنك .

وعللُ القلب المختلفةُ فى الإنسان على اتصال وثيق بسوء التغذية ؛ ففى حالات البرى برى الذى يتضمن نقصاً فى فيتامين ب ١ تنشأ إصاباتٌ قلبية بعدَ فترات تبعدُ أو تقرب ، وقد تحدث الوفاة نتيجة لهبوط فى القلب . وهنا يجبُ ألا نصلُ إلى الحكم بأن جميعَ حالات هبوط القلب سببها سوءُ التغذية ، لأن بعضَ هذه الحالات ينشأ نتيجة لسوء التغذية ، وإنما يجبُ أن نعلمَ أن القلبَ مثلُ أى عضو آخر فى

الجسم ، قد ينشأ الهبوطُ فيه نتيجةً لسوء التغذية ، ومن الخطورة بمكان ألا نضعَ هذا فى الاعتبار .

وهنا تجبُ الإشارةُ إلى حالات الذبحة الصّدرية التى ابتدأت تنتشرُ فى الجمهورية العربية المتحدة ، فإن هذا المرض له اتصالٌ بالتغذية من طريق غير مباشر ، فالأساسُ أو الأصلُ فى حالات الأزمة القلبية الحادة أنّ هبوط القلب ينشأ نتيجة لعدم مقدرة عضلة القلب على الحصول على كمية من الأكسيجين اللازم لها ، والذى يصلُ إليها عنْ طريق الشريان التاجى الذى يغذى القلب ، فانسدادُ الشريان التاجى هو العامل الأساسى لحدوث الأزمة القلبية ، وهذه تحدث عندما يكونُ الجدارُ الداخلى للشريان فى حالة مرضية ، وينشأ عن ذلك تراكمُ الكلسترول والجلطة الدموية التى تتكونُ نتيجة للجدار غير الأملس ، والحالة المرضية لجدار الشريان التاجى وتراكم الكسترول وسرعة تكون الجلطة كلها قد تتأثر بالتغذية . وعلاقة التغذية بأمراض شريان القلب التاجى ليست واضحة كل الوضوح ، فأملاح الكلسترول موجودة فى الغذاء مندمجة مع المواد الدهنية ، وبعضُ هذه المواد الدهنية يحتوى على كميات كبيرة من الكلسترول ، والبعض الآخر يحتوى على كميات قليلة ، والكلسترول يتكون فى الجسم عندما تنقطع وسائل إمداد الجسم به من الخارج ، وتنقص كميته فى الغذاء الذى يتناوله الإنسان .

وهناك أسباب أخرى تشتركُ إلى حد ما فى حدوث الذبحة الصدرية ، فمثلاً كثرة تدخين السجاير قد يؤثر على كمية الدم المندفع إلى القلب عن طريق الشريان التاجى ويؤدى هذا إلى حدوث الذبحة الصدرية .

وداء السكتة أو النقطة التى تحدث لبعض الناس تنشأ نتيجة لإخفاق

الخلايا العصبية فى حصولها على الغذاء الكافى ، فإن انفجار شريان المخ أو انسداده بجلطة يؤدى إلى منع الغذاء عن خلايا المخ . والتغذية السليمة تساعد على حفظ الأوعية الدموية سليمة وصحيحة ، وبالتالى لا تكون عرضة للانفجار أو الانسداد .

٦ ـ أمراض التمثيل الغذائى

هناك أمراضٌ ناشئة عن اختلال عملية التمثيل الغذائى بالجسم ، مثل التهاب المفاصل ، ومرض السكر ، والسمنة . وتتدخل التغذية فى هذه الأمراض إلى أكبر حد ممكن ، ولكن توجدُ أيضاً عواملُ مساعدة ، من شأنها أن تجعل الإنسانَ عرضةً لهذه الأمراض أكثر من غيره ، فالإنسان الذى لديه استعدادٌ للإصابة بمرض التهاب المفاصل توجد فى دمه عادة نسبةٌ عالية من حامض اليوريك ، وهذا الحامض يكون أساسه فى الطعام أو أن الجسمَ يخلق هذا الحامض بنسبة أعلى من أى جسم آخر ، وفى مثل هذا الإنسان نجدُ أن قدرة الكلى على طرد هذا الحامض خارج الجسم أقل من الأشخاص الآخرين .

ومن هذا يتضح أن عامل التغذية مهم جداً فى التهاب المفاصل ، لا لأن الغذاء يحتوى على نسبة عالية من حامض اليوريك فحسب ولكن لأن التغذية السليمة لجميع الخلايا والأنسجة (ويدخل فيها خلايا الكلى) يمكن أن تقاوم تأثير حامض اليوريك ، وتساعد صحة هذه الخلايا على طرد هذا الحامض خارج الجسم عن طريق سلامة الكلية وصحة خلاياها

ومرضُ السكر مرضٌ معقد ، وهو يتضمن عدم التوازن بين الأنسولين

الذى يفرزه البنكرياس ووظيفة خلايا الكبد والغدة فوق الكلى والغدة النخامية . وتناولُ كمية كبيرة من المواد النشوية يتعارضُ مع طبيعة مرض السكر ، والمريضُ بالسكر من ناحية أخرى يحتاج إلى غذاء متكامل حتى تستطيع جميع أعضاء جسمه والأجهزة المختلفة فيه أن تقوم بعملها خير قيام وعلى أتم وجه ، وهذه الأجهزة تشمل غدة البنكرياس والغدة فوق الكلى والغدة النخامية والكبد .

ويمكن القول بأن الغذاء السليم يمكنه أن يمنع حدوث مرض السكر الذى قد يكونُ نتيجة لاختلال الخلايا والأنسجة التى تفرز الأنسولين لتتحكم فى التمثيل الغذائى للمواد النشوية وذلك لمن يتناول هذا الغذاء الصحيح قبل حدوث هذا المرض .

والسمنة لها علاقة كبيرة بالغذاء إذ أن السمنة لا يمكن أن تنشأ إلا إذا تراكمت المواد الغذائية بالجسم ، وهذه السمنة متنوعة وذات درجات مختلفة .

ومن الواضح أنه فى بعض الحالات تتراكمُ المواد الدهنية نتيجة لاختلال فى التمثيل الغذائى الذى ينتج عن شراهة الخلية للمواد الدهنية ، وهذا يؤدى إلى تراكم المواد الدهنية فى هذه الخلايا على حساب الخلايا الأخرى إلى حد أن الإنسان قد يصاب بسوء التغذية فى نواح متعددة ، بينما تتراكمُ المواد الدهنية فى الخلايا الدهنية نتيجة لهذا الخلل أو الخطأ فى التمثيل الغذائى للخلية ، وفى هذه الحالات قد يتناولُ الإنسانُ مواد غذائية أقل من الطبيعى فتجوع خلايا الجسم الأخرى بينما لا تتأثر الخلايا الدهنية ، واختلال التوازن بين اشتهاء الأكل واحتياج الجسم من أهم العوامل التى تؤدى إلى السمنة ، وعندما يختل هذا التوازنُ يتناولُ الإنسانُ

كميات غذائية زائدة عن احتياجات الجسم وحينئذ تظهر السمنة .

وهذا الاختلال قد يكون صغيراً ، فالإنسانُ العادى يحتاجُ إلى حوالى ٨ ثمانية أطنان من المواد الغذائية فى عشر سنوات ، فإذا تناول الإنسان هذا المقدار واستخدم الجسمُ ٩٩,٥٪ فى المائة من هذه الكمية (بدلاً من ١٠٠ فى المائة) فى عملية التمثيل الغذائى واحترقت هذه الكمية التى استخدمها وجدنا أن النصف فى المائة الباقى سوف يتراكم فى الجسم ويؤدى إلى زيادة الوزن فى حدود ٨٠ رطلاً .

وهذا الاختلالُ فى التوازن الغذائى قد يكونُ ناشئاً عن عامل نفسىّ أو عاطفىّ وهو يؤثر تأثيراً كبيراً على العمليات الكيمياوية فى أجسامنا ، وبالتالى يؤثر على العمليات الهرمونية .

وعملية التوازن هذه تقع تحت تأثير الخلايا العصبية ، فإذا اختلت هذه الخلايا لأى سبب من الأسباب — وقد يكونُ من بين هذه الأسباب عدم إمداد هذه الخلايا بالمواد الغذائية الكافية — فسيقع عدمُ التوازن الذى يؤدى إلى السمنة .

ومن هذا يمكن القول بأن السمنة قد تنشأ نتيجة لسوء التغذية ، فى أثناء حياة الجنين أو الطفل أو الفرد .

ومعروف أيضاً أن صحة الإنسان تضعف بتقدم السنّ ، ويقابل الكبار كثيراً من المشاكل من أهمها تصلبُ المفاصل ، فإذا لم تتصلب المفاصل فى سن مبكرة فإنها فى كبار السن تخضع لحكم الواقع وتعيشُ بقية حياتهم بهذا التصلب ، وما ينطبقُ على المفاصل ينطبقُ على بقية أجهزة الجسم الأخرى ، ولكن يجبُ أن نعلمَ أن هناك بعضَ أجزاء فى الجسم وأجهزة تكبرُ وتضعفُ بحكم السنّ قبلَ غيرها من الأجهزة الأخرى ، وتسمى هذه

« الشيخوخة المبكرة » بالنسبة لهذه الأجهزة ، ولهذا يمكن القول بأنه عندما تظهر أعراضُ الشيخوخة فى أجهزة الجسم المختلفة يجب على الإنسان أن يتناولَ الأطعمة المتكاملة بصفة عامة ، ويكثر من تناول العناصر اللازمة لأى جهاز ظهرت فيه أعراضُ الشيخوخة بصفة خاصة . فأمراضُ المفاصل ، وأمراض الكلى ، وأمراض الجهاز الهضمى ، التى تنشأ بسبب ضعف هذه الأعضاء بحكم السن يمكن علاجها بإمداد الجسم بالغذاء الكامل ، وبالعناصر المهمة اللازمة لهذه الأعضاء المريضة .

ويمكن مستقبلاً أن يتوقع الأطباءُ حدوث الشيخوخة المبكرة فى أى جهاز من الأجهزة ، وتعالج بالأغذية اللازمة لها وبالكمية المحتاجة إليها منها .

وهناك أمراض عضوية كثيرة ، تصيب العين والأذن واللسان والجلد ، كلها لها أصل غذائى .

فتأثير فيتامين ا على العين قد ثبت من التجارب التى أجريت فى الحيوان حينما نقص فيتامين ا من غذائها فتأثرت العين بسبب هذا النقص ، ظهرت أعراض هذا التأثر كالالتهاب وضعف الإبصار وغيرهما .

وبجانب تأثير فيتامين ا على العين فإن الخلايا المخاطية تصابُ بأمراض مختلفة حين تفقد قدرتها على إفراز المخاط وحماية نفسها من الالتهابات الخارجية ، وهذا يمكن حدوثه حول العين ، كما يحدث أيضاً فى الجهاز التنفسى ، وفى أجزاء أخرى من الجسم ، ومما تقدم نجد أن فيتامين ا مهم جداً لحماية العين فى الإنسان والحيوان ، وأن نقص هذا الفيتامين يؤدى إلى حدوث درجات مختلفة من العمى الليلى ، وقد عولج بعض المصابين بعمى الألوان بإعطائهم كميات كبيرة من فيتامين ا فتحسنت حالتهم ،

وعندما نقص هذا الفيتامين عادت إليهم أعراض عمى الألوان .

ونقص الريبوفلافين «فيتامين ب ٢ » يؤدى إلى تكوين عتامة فى عدسة العين (المياه البيضاء) ، وضعف فى قوة الإبصار ، وظهر هذا فى عدد كبير من حيوانات التجارب ، وإذا لم تطل مدة نقص الفيتامين فى الغذاء ، وأعطيت الحيوانات هذا الفيتامين (فيتامين ب ٢) فى غذائها فإن عتامة العين سرعان ما تختفى .

وقد تبين أيضاً أن عتامة عدسة العين فى الإنسان فى بعض الحالات الخاصة تقل عندما يعطى الإنسان كميات كبيرة من هذا الفيتامين .

ويجب ألا نسرع فى الاستنتاج ونجزم بأن عتامة عدسة العين تنشأ نتيجة لنقص الريبوفلافين فى الغذاء فحسب ، ففى الحقيقة ظهرت العتامة فى عدسة العين فى حيوانات التجارب عندما نقص من الغذاء بعض الأحماض الأمينية الهامة ، وفيتامين ث .

ومن المعقول أن نفرض أن نقص أية مادة من مواد الغذاء المختلفة قد يكون له أساس فى تكوين عتامة فى عدسة العين ، وهذا لا ينفى بطبيعة الحال الأسباب الأخرى التى قد تسبب ظهور عتامة فى عدسة العين .

وتأثير التغذية على قوة السمع قد ظهر فى بعض الحالات التى تؤدى إلى نقص تدريجى فى السمع ، ودوخان ، وسماع فرقعة فى الأذن ، فكل هذه الأعراض قد تنشأ من سوء التغذية ، وقد ظهر أن نسبة عالية من المصابين بهذه الأعراض تتحسن حالتهم نسبياً عند إعطائهم كميات كبيرة من الريبوفلافين ، والنياسينامين ، والثيامين ، وفى حالات أخرى يكون التقدم ملحوظاً .

وكذلك تأثير سوء التغذية يظهر على الأسنان واللثة ، فنقص فى

الريبوفلافين ، والنياسين ، والبريدكسين ، وحامض الفوليك ، والبانتوثنيك ، والكوبالامين ، أو المواد الغذائية الأخرى يظهر تأثيرهُ على الأسنان واللثة .

ويؤثر سوء التغذية على الجلد ، ومن النادر أن تجدَ نقصاً فى أى عنصر من عناصر الغذاء دون أن يظهر تأثيرُ هذا النقص على الجلد ، وبعضُ الأعراض المرضية .

وهناك حالات مرضية فى الجلد تتحسنُ إلى حدّ كبير عندما يعطى الإنسانُ بعضُ العناصر الغذائية .

وهناكَ براهين على أن حالات الأكزيما ، وحب الشباب ، والالتهابات الجلدية والصدفية ، قد تنشأ فى حالات خاصة بسبب سوء التغذية .

والجلدُ السليمُ الذى يحصل على تغذية سليمة كاملة يستطيعُ أن يقاومَ الالتهابات والإكزيما .

والإكزيما والطفح الجلدى لهما أسبابٌ كثيرة متعدّدة ، ولكن غالباً ما يزُولان عندما يتحسنُ الغذاء .

ومن بين العناصر التى تدخلُ فى علاج الحالات المرضية بالجلد هى :

فيتامين ا ، فيتامين د ، فيتامين هـ ، فيتامين ث ، الثيامين ، الريبوفلافين ، البانتوثنك ، البوتين ، فيتامين ب٦ ، الأحماضُ الدهنية غير المشبعة ، الإنوستيول ، حامض البارا أمينوبنزيك ، الأحماضُ الأمينية الهامة ، وغيرها من المواد الأخرى ذات الأهمية ، ومضاعفاتُ مرض الحساسية قد يظهر تأثيرها على الجلد .

وعندما يصابُ أى شخص بمرض الحساسية يكون جسمه فى حالة

مرضية ، ويحاولُ الجسمُ جاهداً أن يقاومَ هذا الداء ، وتساعدُ التغذية السليمة على أن ينهضَ الجسم بهذا الإجهاد الواقع عليه نتيجة هذه التفاعلات الناشئة عن مرض الحساسية ، كما أنه يستطيعُ أن يبنيَ خطاً للدفاع فى هذه الحالة لمنع وقوع المرض ،وكذلك الإجهاد العاطفى والشدة التى تحدث نتيجة للتعرض للإشعاع ، يتحسنُ كل منهما عندما يتناول الإنسانُ الأغذية الصحيحة المتكاملة .

وهناك ثلاثُ حالات أخرى تظهرُ على الجلد والأنسجة المشابهة ، ومن المحتمل أن تتأثر بالتغذية ، وهى :

١ ــ قرصة البرد .
٢ ــ آلام القدمين .
٣ ــ التئام الجروح .

فقد شوهد أن احتمال حدوث قرصة البرد عندَ الأطفال تقل عندما تتحسن صحة الطفل بتحسين المواد الغذائية التى يتناولها ، كزيادة كمية اللبن التى يتعاطاها الطفل .

وكذلك آلامُ القدمين وُجدَ أنها تقل بتعاطى البانتوثنات .

وتلتئمُ الجروحُ بسرعة عندما يعطىَ الجريح كمية كبيرة من فيتامين ث .

وتحسين التغذية بوجه عام يشمل كثيراً من البروتينات المهمة .

وقد يقترحُ بعضُ العلماء أنه لشفاء القرحات التى تحدث للمريض بسبب رُقاده فى الفراش مدة طويلة أن تزاد كمية البروتين التى يتعاطاها المريض ، وذلك بزيادة عدد مرات تعاطى الكمية التى يتناولها الإنسان الطبيعى من ٢ إلى ٧ .

٧ ـ أمراض الجهاز العصبي

هناك مجموعة كبيرة من الأمراض العصبية والعقلية تصيب مجموعة من الناس بسبب سوء التغذية ، وهذه المجموعة المرضية تتراوح بين صنفين :

صنف أمراضه تنشأ من إصابة فى الجهاز العصبى .

وصنف أمراضه يكون الجهاز العصبى فيها متأثراً فقط بسبب سوء التغذية دون أن يكون هناك إصابات واضحة فى العصب .

وهذا التأثر بالمواد الغذائية يختلف قوة وضعفاً؛ فهو من مجرد تأثر عصبى لا يمكن اعتباره مرضاً، إلى أن بعض هذه المؤثرات الغذائية قد تؤدى إلى أمراض عقلية كبيرة .

ومن التجارب التى أجريت على الحيوانات تبين ما يلى :

إذا نقص الغذاء عنصراً هوفيتامين ب أصيبت الحيوانات بعد فترة من الزمن بالتهاب فى الأعصاب ، وعدم القدرة على المشى الطبيعى ، وفقد بعضها القدرة على استعمال الساقين .

إذا نقص الغذاء عنصراً هو فيتامين ب١ (أو الأنيورين) أصيبت أعضاء اليدين بتآكل والتهاب .

إذا نقص الغذاء عنصراً هو فيتامين ب١ فقدت الشهوة إلى الأكل .

وقد يكون مرجع الإصابة بفقد الشهوة إلى الأكل — إلى سوء تغذية الخلايا العصبية التى تؤثر تأثيراً كبيراً على الرغبة فى تناول الطعام ، وبالتالى زيادة الشهوة للأكل أو ضعفها .

وثبت أنه إذا فقدَ هذا الفيتامين (فيتامين ب١) من غذاء الإنسان فقدَ الإنسانُ الشهوةَ إلى الأكل .

وأن الذين يتناولون طعاماً غير متكامل يصابون بضعف القدرة الذهنية وضعف القدرة على التركيز .

وقد لوحظ أن إعطاءَ كميات كبيرة من اللبن مع تحسين الغذاء لمجموعة من تلاميذ المدارس يؤدى إلى زيادة الحيوية الجسمية والعقلية فى هؤلاء التلاميذ أكثر من مجموعة أخرى يتناولون طعاماً غير متكافئ ، فإن المجموعة الثانية تكون حيويتهم ونشاطهم أقل بكثير من المجموعة الأولى .

ولوحظ أن الغذاء الحسن للطلاب يساعدهم على استيعاب دروسهم ، ويسهل لهم القدرة على التركيز وعدم الخوف من الامتحان .

ولوحظ أن نقص الأحماض الأمينية الهامة فى الغذاء يجعل الإنسان أكثر عصبية من غيره ، ويميل دائماً إلى الشر والنكد ، ولا يمكن التحدث معه ومناقشته .

وأن هذه الأعراض سرعان ما تتلاشى عند زيادة كمية هذه الأحماض الأمينية فى الغذاء .

ولوحظ فى أثناء الحرب العالمية الثانية أنه عندما نقصَ من الغذاء بعضُ الأحماض الأمينية ، وبعض الفيتامينات مثل فيتامين ب١ أدى هذا إلى الأرق والقلق وسرعة الغضب وسرعة تأثر الأذن من الصوت ، وظهور بعض الأعراض والأمراض العصبية الأخرى . وبعد هذا هل نكون على حق عندما نقول :

إن كل شخص سريع الغضب ، يميل إلى الشر وتصعب معاملته — هل هذا الشخص مصاب بنقص معين فى أحد العناصر الغذائية ؟

ثل الأحماض الأمينية، أو الثيامين ، أو النياسين ، أو غيرها ؟

الإجابة عن هذا بالنفي ، فلا يمكن التأكد من أن نقص أحد هذه مناصر هو سبب هذه الأعراض ، فقد شوهد أن بعض الناس تتحسن بالتهم ، والبعض الآخر لا تتحسن حالته عندما تزداد نسبة العناصر لأساسية فى الغذاء .

وهذه المشاهدة تختلف فى الأطفال عنها فى الكبار ، فإذا لوحظ أن طفل سريع الغضب ، شرير ، ميال لإحداث النكد ، ففى هذه الحالة ب أن يبحث عن احتمال وجود نقص فى بعض العناصر الغذائية ، فى ذاء هذا الطفل .

أما الكبار فإنه يجب أن نضع فى الاعتبار قدرة الإنسان على التحكم أعصابه ، وقدرته على أنه يتناول طعامه بحكمة وروية ، ما استطاع ى ذلك سبيلا .

والأمراض والعلل التى تصيب الجهاز العصبى ، مثل فقد الذاكرة ، . ثبت أن لها اتصالا وثيقاً بالتغذية ، فسوء التغذية قد يؤدى إلى ضعف ا كرة ، وسرعة النسيان ، والتخيلات المختلفة ، وبعض هذه الحالات ول عند تناول غذاء متكامل .

وكذلك ضعف الذاكرة أو فقدانها ، أو الحالات العصبية ، وحالات لجنون ، التى تظهر أحياناً بين الكبار ومتقدمى السن تنشأ عادة من نقص كمية الغذاء للخلايا العصبية ، نتيجة لانسداد شريان فى المخ ، وعدم برته على حمل المواد الغذائية إلى هذه الخلايا المخية .

وهناك مسألة أخرى ، قد يكون لها أساس غذائى ، ألا وهى الأرق ، دم القدرة على النوم الطبيعى . فنقص الأملاح ؛ مثل الكلسيوم ،

والبوتاسيوم ، وغيرها ، يؤدى عادة إلى حدوث الأرق ، وكذلك النقص فى فيتامين ب١ ، وفيتامين ب٦ ، والنياسين ، وغيرها .

والنوم ما هو إلا عملية طبيعية يقوم بها الجسم ، وبما أنها تتأثر بسوء التغذية فمن الممكن أن نستنتج من ذلك أنها تنشأ بسبب سوء تغذية فى الخلايا العصبية المنظمة لعملية النوم .

والنوم وظيفة طبيعية لها أساس عضوى طبيعى يشمل الخلايا العصبية والأنسجة ، ويظهر هذا جلياً عند استعمال الأقراص المنومة ، فعملية النوم الناشئة عن استعمال الأقراص المنومة ، تختلف بعض الشىء عن عملية النوم الناشئة عن تغذية الخلايا العصبية بكل ما تحتاج إليه من مواد غذائية .

وهناك علة عصبية أخرى تنشأ فى الجهاز العصبى ولها علاقة وثيقة بالتغذية . ألا وهى الصداع ، وطبيعى أن هناك أنواعاً متعددة من الصداع وأسباباً أكثر تعدداً ، ولكن بعضها قد ينشأ نتيجة لسوء فى التغذية ، وهناك بعض حالات يختفى فيها الصداع كلية عندما يتناول الشخص بعض الأطعمة . وقد تنشأ حالات ضعف القوى العقلية أو الجنون نتيجة لنقص فى بعض المواد الغذائية ، وأكبر دليل على ذلك المرض المعروف باسم البلاجرا ، الذى يصيب كثيراً من الفلاحين فى الجمهورية العربية المتحدة ، فنجد أن نقص النياسيد (مجموعة فيتامين ب المركب) يؤدى إلى حدوث جنون وإسهال والتهاب فى الجلد ، والحالة العصبية التى تلازم هذا المرض تتكون من تخيلات أو اضطهاد ، أو تعذيب فى النفس ، وأخيراً انعزال عن المجتمع .

وتتحسن هذه الحالات بسرعة مذهلة (فى حوالى ٢٤ ساعة) عندما

يتعاطى المريض الغذاء الناقص ، ألا وهو النياسيد . وسرعان ما تجد حالة هذا المريض تتغير من شخص معذب ثائر إلى شخص هادى رزين عاقل .

وقد ثبت أن النياسيد من الفيتامينات الهامة لعملية التمثيل الغذائى للخلايا العصبية المخية ، وهذا لا يجعلنا نستنتج أو نحكم بأن كل حالات الجنون مرجعها إلى نقص فى التغذية ، إذ أن هناك بعض حالات للجنون تنشأ نتيجة لأمراض عقلية مختلفة ، وهذه تعالج بالأدوية اللازمة لها ، ولكن الحالات التى تنشأ نتيجة لسوء التغذية فإنها تعالج بإمداد الجسم بهذا النقص فى الغذاء .

وقد ظهر أن هناك احتمال حدوث بعض الأمراض العصبية ، مثل الصرع ، وأمراض العضلات وضعفها نتيجة لسوء التغذية فعندما تحسنت تغذية المصابين بهذه الأمراض تحسنت حالتهم نسبياً .

٨ — الأورام السرطانية

هل الورم السرطانى له اتصال بالتغذية ؟

تتكون الأورام السرطانية من أنسجة وخلايا ، وهذه الأنسجة والخلايا تحتاج إلى غذاء ، لكى تنمو وتتكاثر ، وعلى هذا الأساس ، هل يمكن وقف الورم السرطانى ؟

يمكن ذلك إذا منعنا الغذاء عن هذا الورم ، وإذا علمنا أن خلايا الورم السرطانى تحتاج إلى نفس الغذاء الذى تحتاج إليه خلايا الجسم الأخري على اختلاف أنواعها ، فإذا أردنا وقف هذا المرض فسيكون على

حساب تغذية الخلايا الأخرى فى الجسم، والنجاح فى وقف انتشار هذا الورم هو :

أولاً : معرفة طبيعة التمثيل الغذائى للخلية السرطانية، والعنصر الغذائى الذى يعتمد عليه هذا الورم إلى أكبر حد ممكن ، حتى يتيسر منعه من الغذاء ، وبذلك تضمر الخلية السرطانية .

ثانياً : البحث عن نوع من السموم، أو العقاقير التى تؤثر على الخلية السرطانية ، ولا تؤثر على بقية خلايا الجسم .

وقد اكتشف حديثاً أن للأورام السرطانية علاقة بالفيروس ، إذ تبين أن هذا الميكروب عندما يصل إلى الخلايا الطبيعية ، فسرعان ما تصاب تلك الخلية التى وصل إليها بالورم السرطانى وهنا تظهر أهمية التغذية والوقاية من الأورام السرطانية ، ولهذا يمكن حماية الجنس البشرى من هذه الأورام السرطانية عن طريق تناول الغذاء الكامل ، إذ أن الخلية فى الأنسجة البشرية يمكنها أن تقاوم الميكروبات ، ومن بينها الفيروسات التى قد تسبب السرطانات أكثر من غيرها من الخلايا التى لا تحصل على غذاء كامل ، وهذا الاحتمال يمكن قبوله من الناحية النظرية ، ويحتاج إلى كثير من البحث والتنقيب .

الباب السادس

سوء التغذية ومدى انتشاره

لقد ظهرت مجاعات فى قديم الزمان ، لأن المحصول الزراعى إذْ ذاك يكن كافياً حاجة السكان ، فإذا زاد عدد السكان وكان المحصول الزراعى قفاً جامداً لم يواجه° بزيادته تلك الكثرة الجديدة فى السكان — إذا حدث هذا ارتفعت أسعار الأطعمة ارتفاعاً تخطى قدرة الفرد على شراء طعامه لكافى ، وهذا بمرور الوقت يؤدى إلى الهزال وضعف الصحة ، نتيجة سوء التغذية .

ويظهر سوء التغذية فى حالات أخرى لا تكون كمية الغذاء فيها اقصة ، ويرجع سوء التغذية فى تلك الحالات إلى نوع الطعام نفسه لا إلى قص فى كميته .

وأكبر مثل على هذا النوع من سوء التغذية ما ينتج عن الإسراف فى كل الأرز ، فإنه يؤدى إلى مرض البرى برى .

وملايين من الناس قد لقوا حتفهم من هذا المرض الذى يحاول العالم حالياً أن يتخلص منه ، وطبيعى أن الفقر وعدم القدرة على شراء جميع عناصر الغذاء من العوامل المساعدة والتى تؤدى إلى وجود هذا المرض .

والنقص الأساسى ليس فى الكمية الحرارية التى تخرج من الطعام ، لكن فى أن الجسم لا يستطيع أن يحصل على فيتامين ب١ اللازم له ، ذ أن الجسم يلقى حتفه إذا نقص فيتامين ب١ قبل أن تظهر عليه العلل الأمراض المختلفة .

ولقد عرفت بعض أمراض أخرى جاءت من سوء التغذية لأنها تنقص عنصراً خاصاً فى الغذاء، مثل البلاجرا الناشئة عن نقص فى النياسيناميد، والأسقربوط الناشىء عن نقص فى فيتامين ث ومرض الكساح ولين العظام الناشئ عادة عن نقص فى فيتامين د، والمرض المعروف باسم كواشواركور الناتج عن نقص فى البروتينات، وغير ذلك من الأمراض المختلفة.

وفى الحقيقة يؤدى سوء التغذية إلى أمراض أكثر تعقيداً، إذ أن سوء التغذية كثيراً ما يتناول النقص فيه أكثر من عنصر واحد، ولهذا يؤدى إلى ظهور أعراض مختلفة لهذه الأمراض، علاوة على المضاعفات والأمراض الأخرى الناشئة نتيجة لنقص فى المواد الغذائية الأساسية.

ويمكن تشبيه ما يحدث للإنسان بما ثبت بالتجارب على الحيوان فإذا كان طعام الفراريج (الكتاكيت) طعاماً كاملاً وافياً نمت بسرعة وتضاعف وزنها فى أقصر وقت ممكن وكذلك قدرة الحيوانات على الإنتاج والتناسل فإنها تتناسب تناسباً طردياً مع التغذية السليمة الكاملة، فقد أضيفت بعض المواد البروتينية والأملاح إلى غذاء بعض الحيوانات فلوحظ أنها تتناسل بسرعة أكثر من غيرها من الحيوانات التى لم يضف إلى طعامها أى شىء.

وهناك أيضاً مقياس آخر يشير أو يستدل به على حسن التغذية وهو طول حياة الحيوان، فعندما أعطيت الحيوانات طعاماً سدسه لبن وخمسة أسداسه بقول عاشت ٥٨٧ يوماً، وعندما أعطيت طعاماً ربعه لبن وثلاثة أرباعه بقول عاشت ٦٥٢ يوماً، وهذه النسبة تعادل ١١ فى المائة زيادة فى طول حياة الحيوان.

وإذا طبقت هذه النسبة على الإنسان كان معنى ذلك زيادة فى عمر

الإنسان حوالى ٧ إلى ٨ سنين ، وقد أجريت تجربة أخرى على الحيوانات فوجد أنه عند إضافة البانتوثنات إلى طعامها زاد عمر تلك الحيوانات بنسبة ١٨٪ وإذا طبقت هذه على الإنسان وجدنا أن عمره سيطول حوالى ١٣ سنة ، وهذا لا يدفعنا بطبيعة الحال إلى الشراهة فى تناول الطعام، فقد ثبت أن الشراهة، تشكل خطراً على حياة البشر أكثر من المجاعة حتى إن بعض الأطباء قالوا عن الشراهة فى الأكل :

« إن هؤلاء الناس يحفرون قبورهم بأسنانهم » .

وإذا عرفنا أن التغذية تؤثر على :

١ ــ نمو الحيوانات الصغيرة .
٢ ــ القدرة على التناسل فى الحيوانات .
٣ ــ طول العمر فى الحيوانات .

فإنه يتضح من ذلك أن الحيوانات تصاب أيضاً بسوء التغذية ونقصها مثل الإنسان ما دام هذا النقص له أثره فى نمو الحيوانات ، وقدرتها على التناسل ، وطول عمرها .

وهناك أدلة أخرى على حسن التغذية وتكامل الغذاء بجانب هذه الأدلة السابقة .

ومن هذه الأدلة : الحيوية والحماس فى العمل، فعندما ينقص عنصر البانتوثنات من غذاء الحيوانات تفقد قدرتها على الحيوية والحماس ، وتصاب بنوع من الركود وعدم الاكتراث ، وذلك ما ينطبق أيضاً على الإنسان .

وهذا دليل آخر على حسن التغذية ، وهو القوام ، أو القوة الكامنة

فى الجسم ، ويمكن قياس ذلك بأن يترك الكائن فى حمام سباحة يسبح فيه حتى تنهك قواه ، فمقدار المدة التى يقضيها فى السباحة يدل على مقدار القوة الكامنة فى جسمه .

وقد تبين أن الأحماض الأمينية من أهم العناصر الغذائية التى تزيد من مقدرة الإنسان على القيام بمثل هذه المجهودات ، وقد لوحظ هذا بين الرياضيين ، ومن يقوم بمجهود عضلى عنيف ، فتبين أنه فى حاجة إلى الزيادة من هذه العناصر حتى يؤدى عمله كاملاً وعلى خير وجه .

وضعف التفكير ، وعدم القدرة على التركيز قد يصاحب كلا منهما سوء التغذية ، ويستعمل هذا فى قياس درجة سوء التغذية .

كما أن ضعف قوة الإبصار قد ينشأ من سوء التغذية وتستعمل درجة الضعف هذا فى قياس مقدار ذلك النقص فى التغذية .

والأطفال الذين يحصلون على غذاء كامل من أمهاتهم يكونون على مستوى عال من التغذية ، وليس معنى ذلك ألا نعطيهم أية إضافات عند الوقت المناسب ، مثل إعطائهم الفاكهة والخضر واللحوم فى أولى مراحل نموهم ، فقد ثبت من الإحصائيات فى مختلف بلاد العالم أن نسبة الوفيات والأمراض بين الأطفال الذين يعيشون على لبن أمهاتهم أقل بكثير من هؤلاء الذين يعيشون على غذاء خارجى خلاف لبن الأم مثل لبن البقر ، إذ أنه من المعقول أن يتوقع الشخص أن الأملاح والفيتامينات والأحماض الأمينية التى تناسب الحيوان الصغير قد لا تناسب الطفل الرضيع .

وقد ثبت أخيراً أن لبن الأم يحتوى على عنصر خاص من العناصر الغذائية يشبه الفيتامينات إلى حد كبير ، وهذا العنصر غير موجود فى لبن

الحيوانات مثل البقر ، وطبيعة هذا العنصر لم تكتشف بعد ، وقد يكون عمله أن يؤثر على البكتريا الموجودة فى أمعاء الطفل ، وبعض هذه البكتريا غير ضار بحياة الطفل ، بل قد تساعد على نمو الطفل عن طريق التأثير على هذه البكتريا غير الضارة ، ومن المحتمل أن يستعمل هذا العنصر مباشرة بوساطة أنسجة الطفل الرضيع ليساعد على نموه .

وسوءُ التغذية الذى لا تبدو بسببه أمراضٌ ظاهرة ، نجده كثير الانتشار بينَ الأطفال ، ويظهرُ لك هذا جلياً حينَ تضيفُ اللبنَ إلى الغذاء فى المدارس ، فإنه سرعان ما تجدُ هؤلاء الأطفال ، الذين أضيفَ اللبنُ إلى غذائهم قد تقدمتْ صحتهم ، ونشطوا فى أداء واجباتهم ، وارتفعتْ روحهم المعنوية فى جميع نواحى الحياة المختلفة .

ولقد عرفت الدولُ المتقدمة ذلك ، وأدركتْ أهميته فى شئون الحياة للأطفال وغيرهم ، فعنيت بالتغذية فى المدارس وللأطفال عناية عظيمة ، وأعطتها من الاهتمام ما تستحقه .

وقد حاول البعض إضافة فيتامينات وعناصرَ أخرى إلى الغذاء ، حتى يحصلوا على أكبر فائدة ممكنة ، وحتى يحافظوا على صحة النشء ، وتربيتهم تربيةً سليمة ، وتغذيتهم بالغذاء الصحى السليم .

ومما يدلّ على أن سوء التغذية منتشرٌ إلى حد كبير بين الأطفال ما ظهرَ من أنّ نصفَ الأطفال الذين لا تظهرُ عليهم أعراضٌ مرضية مصابون بلين فى العظام .

وأما بالنسبة للكبار فنقصُ المواد الغذائية التى يتناولونها أو سوءُ التغذية منتشرٌ بينهم إلى حد كبير ، حتى بين الكبار الذين يظهرون بأنهم فى تمام الصحة والعافية ، وفى حالة صحية جيدة ، لأنهم لا يتناولون الغذاء كاملاً .

وقد دلت الإحصائياتُ فى جميع أنحاء العالم على أن نسبة انتشار سوء التغذية مرتفعةٌ إلى حدٍّ كبير ، حتى ولو لم يظهرْ على الإنسان أى عرض من الأعراض المرضية ، وذلك راجعٌ إلى نقص فى المواد الغذائية .

ويؤيدُ ذلك ما دلت عليه التجاربُ والأبحاث التى قام بها الباحثون فى المرضى بالدرن الرئوى ، فقد دلت هذه التجارب والأبحاثُ على أن المرضى بالدرن الرئوى الذين يضافُ إلى غذائهم كمياتٌ من العناصر الغذائية المختلفة ، التى لم تكن فى غذائهم من قبلُ — قد تحسنت حالتهم عند تناولهم الأدوية أكثر من هؤلاء الذين يتناولونَ الأدوية فحسب ، أى دون أن يضافَ إلى غذائهم شىء من العناصر الغذائية المختلفة . وعلى هذا يمكن أن يستنبطَ ويُقال :

إن المرضى بالدّرن الرئوى الذين لا تتحسن صحتهم إذا تناولوا الأدوية والعقاقير مصابون بسوء التغذية .

وأكثر الناس عرضة للإصابة بأمراض سوء التغذية هم كبارُ السن ويرجعُ السببُ فى ذلكَ إلى أنهم حينَ يتقدمون فى السن تكون الخلايا والأنسجة والأعضاءَ المختلفة فى الجسم عرضةً لعمليات البناء والهدم التى لا يمكنُ أن تستمرّ سليمةً مطردة نافعةً لهم إلا إذا أعطيت الخلايا كمياتٍ كافيةً من الفيتامينات والموادّ الغذائية اللازمة لها ، ولهذا يقررُ بعضُ العلماء أن كبار السن على العموم يصابون عادةً بسوء التغذية وعلى هذا فهمْ محتاجون إلى نسبة أعلى من غيرهم فى المواد الغذائية والعناصر الهامة لبناء الجسم ، وتعويض ما فقد منه بالهرم .

وتشيرُ معظمُ الأبحاث والتجارب التى قام بها الباحثون إلى أن سوءَ التغذية منتشرٌ بين السكان ، أو على الأقل يساهمُ إلى حدٍّ كبير فى انتشار الأمراض بينهم ، فأىّ قطاع من السكان ، وأية طبقة من الناس يمكنهم

أن يلاحظوا مقدار سوء التغذية المتفشى بينهم إذا جعلنا مقياس هذا المقدار كثرةَ الإنتاج، والسعادة والهناءة، والحركة والنشاط ، والقدرة على الإخصاب ، وطولَ العمر ، ودرجة النمو لدَى الأطفال ، فإذا ما لحظنا هبوطَ درجة النمو مثلاً أمكننا أنْ نقول : إن نقص التغذية منتشرٌ فيهم .

وهذا الذى تحدثنا عنه فى سوء التغذية ، وفى جميع الحالات صغيرها وكبيرها منصب فى الأصل على تغذية الخلية ، فإن الخلية تحصلُ على غذائها بدرجات متفاوتة ، فجميعُ الحيوانات يمكنُ أن تحصلَ على غذائها من طعام مختلف أنواعه ، ولكنّ سوءَ التغذية قد يؤثرُ على الوظائف الحيوية التى يقومُ بها الجسمُ إحداها أو جميعها .

وهناك عاملٌ مهم يدخلُ فى التغذية ، وله أثر فيها ، كما أثبته الكشفُ الحديث ، ذلك العاملُ هو استعمالُ المواد المبيدة للحشرات ، فإن استعمالَ هذا المبيد منتشرٌ ما دامت الحربُ قائمة بين الإنسان والحشرات ، وهذا المبيدُ مميتٌ للحشرات ، وقد يؤثر على الإنسان ، إذْ أن المبيدات بوجه عام تؤثرُ على الأنزيمات فى جسم الحشرة تأثيراً ساماً ، وفى الوقت نفسه تؤثر على الأنزيمات فى جسم الإنسان إلى حد ما حين تصلُ هذه المبيداتُ إلى جسم الإنسان عنْ طريق الاستنشاق أو اختلاطها بطعامه ، أو ملامستها لجلده .

والمبيدُ المثالى هو الذى يؤثرُ فى الحشرة تأثيراً ساماً ، ولا يؤثرُ أبداً فى أنزيمات جسم الإنسان ، ولكن الحصول على هذا المبيد المثالى يكادُ يكونُ فى حكم المستحيل . فكل المبيدات الحشرية تؤثر فى الإنسان إلى حد ما ، فإذا استعملَ مبيدٌ حشرى يحتوى على مادة الزرنيخ لمقاومة الآفات الحشرية التى فى أشجار الفاكهة وتناولَ الإنسانُ تلك الفاكهة

الملوثة بالزرنيخ فقد تؤدى بحياته ، أو تصيبه بالتسمم .

وتختلف المبيدات الحشرية فى تأثيرها من واحدة إلى أخرى ، ولكنها جميعها تؤثر فى الأنزيمات التى هى بداخل الجسم ، ولهذا يجب أن يكون استعمال هذه المبيدات الحشرية بدقة ورعاية كاملتين ، إذ أنها تؤثر فى عمل الأنزيمات داخل الجسم ، وتغير طبيعة عمله ، وبالتالى تؤثر فى حاجة الجسم من المواد الغذائية ، فقد تجعل الغذاء المتكامل الصحى ناقصاً غير متكامل لا يفى بحاجات الجسم .

الباب السابع

التثقيف الغذائى

تدعو الحاجةُ الملحةُ من ناحية الصحة العامة والصحة الشخصية إلى أن يعلمَ الناسُ كثيراً عن التغذية والمواد الغذائية اللازمة للجسم ، وحينئذ فلا بدّ لهم من البحث والتنقيب حتى يصلوا إلى درجة يطمأن إليها من التثقيف الغذائى .

وأهم ما يعلمه الإنسانُ ويتبينه هو تغذيةُ الخلية والمواد الغذائيةُ اللازمة لها ، حتى تنال حظها موفوراً من الغذاء، ثم ما يتصلُ بتلكَ التغذية من عواملَ وملابسات ، ثم علاقة الوراثة بالتغذية ، ثم حاجةُ الفرد من تلك المواد الغذائية .

وقد ذكرنا فيما سبق أن التغذية ليستْ كوحدة مستقلة منفصلة عن غيرها ، ولكنها لجميع أجزاء الجسم الصغيرة المتعددة ، وأعنى بهذا الخلايا والأنسجة التى يتكون الجسمُ منها .

وغذاءُ الخلية لا يتوقفُ على المواد الكيمياوية الموجودة فى الغذاء فحسب ، بلْ يتوقفُ أيضاً على الموادّ الكيمياوية التى تخرجها الخلايا الأخرى الموجودة فى الجسم ، والتى تصلُ إلى الخلية التى هىَ فى حاجة إليها عن طريق الدورة الدموية .

ولهذا يمكنُ القول بأنّ بعضَ خلايا الجسم تعتمدُ فى تغذيتها على خلايا أخرى فى الجسم

أما الوراثةُ وعلاقتها بالتغذية فإنها لا تقل أهميةً عن تغذية الخلية ، فقد دلت التجربةُ والفحصُ على وجود علاقة وثيقة بين حامل الصفة

الوراثية والأنزيمات التى تؤثر تأثيراً كبيراً فى تغذية الخلايا ، والتى سبق الحديث عنها

وقد نال من العلماء من أثبت علاقة الوراثة بالأنزيمات ، وتأثير هذه العلاقة فى تغذية الخلية ، جائزة نوبل ؛ وهما العالمان بيدل وتاتم ، وبعد أن كشفت علاقة الوراثة بالأنزيمات لا يزال الغموض يحوم حولها ، ولا يزال الإبهام يجول فى تفصيلها ، فإذا كان حامل الصفة الوراثية يعتبر أساس الأنزيم وأصلاً له ، وإذا كان كل إنسان يحمل صفات وراثية مختلفة ، وإذا كان كل إنسان يختلف عن غيره فى تلك الصفات ، فبناء على ذلك يمكن القول بأن طبيعة الأنزيمات يختلف بعضها عن بعض من شخص إلى آخر ، وينبنى على هذا أن لكل شخص نظاماً خاصاً يختلف عن غيره فى تغذيته وحاجته إلى المواد الغذائية اللازمة له

وقد أجريت تجارب كثيرة عرف منها أن بعض الأشخاص يحتاجون من الأحماض الأمينية إلى ضعف ما يحتاج إليه الآخرون منها ، أو ثلاثة أضعاف ، أو أكثر من ذلك ، حتى يستوفوا غذاءهم ، ويحافظوا على صحتهم وهذا يدل على العلاقة بين الأنزيمات المختلفة التى فى أجسامهم ، ثم على العلاقة بين هذه الأنزيمات جميعها والصفة الوراثية التى تختلف من شخص إلى آخر.

وهناك أمثلة كثيرة للمواد الغذائية وتأثيرها وعلاقتها بالوراثة ، وأن ذلك كله فى شخص غيره فى شخص آخر.

والتثقيف الغذائى مهم لكل فرد من أفراد المجتمع . فالأولاد من بنين وبنات ، والكبار من رجال ونساء ، هؤلاء جميعهم يحتاجون إلى تثقيف صحى غذائى ، يتبينون منه مدى تأثير الغذاء على صحتهم ووقايتهم من الأمراض المختلفة .

وكثير من أفراد المجتمع قد أفادوا فائدة كبيرة من هذا التثقيف ،

فعملوا جاهدين على أن يحافظوا على كيانهم وقوتهم عن طريق الغذاء السليم الكامل .

وليستطيعَ الفردُ أن يستوعبَ الحقائق العلمية السليمة عن التغذية يجبُ أن يكون ملماً بعض الشيء بالكيمياء والكيمياء الحيوية ، ويعرف شيئاً لا يستهانُ به عنهما ، حتى يستطيعَ أن يصرّف نفسه ويستفيدَ من المواد الكيمياوية فى غذائه ، مثل الأملاح ، والأحماض الأمينية ، والفيتامينات ، والمعادن ، والهرمونات ، والأنزيمات ، والمواد النشوية والدهنية وغيرها من العناصر الأخرى .

وهذا مما دعانى إلى كتابة هذا الكتيب ونشره ، فإنى أعتقدُ أن التثقيفَ الذى يحققُ المستوى المنشودَ فى جميع الأفراد مهم جداً ، وهو حق لكل فرد .

وقد يحتاجُ الفردُ بعدَ قراءة هذا الكتيب إلى الاستفسار من إخصائى التغذية عن العناصر الغذائية الخاصة بالتغذية ، والسبيل القويم إلى الصحة والسعادة عن طريق غذائه .

ونتيجة لتقدم العلم فى الكيمياء والكيمياء الحيوية يمكن التعريف بنوعين من المواد الكيمياوية :

أولاً : النوعُ الأول مواد كيمياوية غريبة عن أجسامنا وعن غذائنا ، وتشمل البنسلين ، والأسبرين ، وغيرهما من المواد الكيمياوية ، التى تعتبر من مضادات الحيوية ، وقد وُجدَتْ عن طريق التجربة والخطأ والاختبارات الكثيرة أنها مفيدةٌ فى علاج كثير من الأمراض ، ولكن يجبُ ألا تستعمل إلا بعد استشارة الطبيب ، ومثلها الهرمونات التى لا توجد عادة فى غذائنا (وهى من النوع التالى) فلا يستعملها الإنسانُ إلا عند اللزوم ، وبعدَ استشارة الطبيب .

ثانياً : النوع الثانى موادٌ أخرى على العكس من النوع الأول ، مثل

لهرمونات ، والفيتامينات ، والأملاح ، والمواد الدهنية والنشوية وغيرها ،
وهذه المواد توجد فى أجسامنا وفى غذائنا وهى مفيدة لحياتنا ،
إذ تدخل فى تركيب أجسامنا ، وفى عملية التمثيل الغذائى فى جسم
الإنسان . وهذا النوع لا يستدعى استعماله استشارة الطبيب .

وعلى هذا الأساس فالنوع الأول من الكيمياويات يجب أن يكون
تحت رقابة شديدة من جانب الحكومة حتى تكفل للشعب سلامته ،
أما النوع الثانى فإنه لا يحتاج إلى تلك الرقابة ، إذ أن زيادة كميته فى
الطعام لا تؤذى ولا تضر بالصحة .

الباب الثامن

نصائح غذائية

ما أكثر النصائحَ والإرشادات !! وكل فرد منا مرّ عليه وقتٌ ملىء بالنصائح والإرشادات ، ولا يزالُ من حين إلى حين يلقى فى أذنه منها قليلٌ أو كثير . ولكنه قد يستجيبُ لها ، وقد لا يستجيب ، متبعاً فى ذلك رأيه وهواه .

وسأعرضُ هنا نصائحَ حكيمة فى التغذية ، وقد أقعُ فى خطأ جسيم إذا تناولت بنصائحى هذه : ما يجبُ أنْ يتناوله الفردُ من الطعام ، وما يجبُ ألا يتناوله ، ومتى يتناولُ طعامه ، ومتى لا يتناوله . فما يحتاج إليه شخصٌ من الطعام ، لا يحتاجُ إليه الشخصُ الآخر ، وكل فرد له جهازُه الهضمىّ الخاص به ، وله عمليةُ التمثيل الغذائى الخاصة به ، والتى تختلف فيه عنها فى شخص آخر ، وعلى هذا فإذا قلت : لا تأكل على فترات متعددة كثيرة . تناول طعام الصباح كبيراً وكثيراً . إلى غير ذلك . فقد لا يفيدُ هذا بعضَ الناس ، وقد يضرّهم فى بعض الأحيان . فهناك من الناس من يجب أن يأكل على فترات متعددة ، ومن يجب أن يعتدلَ فى تناول طعام الصباح ، ومن كانَ عمله أو حاجة جسمه يحتاجُ إلى تناول طعام الصباح خفيفاً ، وبعدَ هذا فإن كل فرد منا يختلف عن الآخر فى التغذية وحاجة جسمه إلى المواد الغذائية ، إلا أن هناك بعضَ نصائح يستوى فيها الناس ، وتفيدهم جميعهم على اختلاف طبائعهم ، وحاجة أجسامهم إلى مواد الغذاء وعناصره ، وهى التى سأعرضها على القارئ فى هذه العجالة :

١ ـــ دع القلق :

من الناس من يحمد ربه ويشكره ، على ما منحه من الصحة والعافية ، وعلى تناوله طعامه وغذاءَه ، برغبة وشهوة وهدوء بال ، وهذا يمنحه الشعورَ بالإيمان بربه ، والرضا بقدره ، وإن جرتْ أمورُه على غير ما يريد ، وفي هذا الشعور سعادةٌ ما بعدَها سعادة .

ومن الناس من إذا جرَتْ أمورُه على غير ما فكرَ ودبر ، قلق وضَجر ، وابتأس وتحير ، ألا فليعلمْ هذا الذى حمل نفسه ما لا تطيق من القلق والضجر ، أن الأمورَ تجرى على مشيئة القدَر ، وليست على ما أرادَ هو لنفسه وقدّر ، وليعلمْ أنّ هذا القلقَ يؤثرُ فى صحته تأثيراً كبيراً ، ويجعلهُ عرضةً للإصابة بسوء التغذية ، فإن فى استطاعة القلق أن يغيرَ العملَ الكيمياوى فى الجسم ، إلى الدرجة التى يجعلُ الجسمَ فى حاجة ملحة إلى زيادة فى عنصر ما عن القدْر اللازم له من هذا العنصر فى الأحوال الطبيعية ، وقد ثبتَ هذا فى حيوانات التجارب ، فقد تبينَ من تلك التجارب أن الحيوانات التى تكونُ عرضةً للقلق تحتاجُ إلى نسبة كبيرة من البانتوثنات ، حتى تحافظ على عملية بناء الجسم كما ينبغى .

وليس هناك عملية تقومُ بوظيفتها وتؤدّى رسالتها فى دقة وإحكام مثل عملية الغذاء ، وأى اختلال فى تلك العملية من جراء القلق قد يؤثر على حسن سيرها ، فيختل بذلكَ توازنها .

ومن الناس من يعتقدُ أن المجتمعَ المثالى هو ذلك المجتمعُ الذى فيه

لأطباءُ والمستشفياتُ، ودور العلاج والإسعاف على أتم استعداد وأحسنه، يهرعُ إليها المصابُ ومن يشعرُ بأقل وجع أو ألم، فى أية ساعة من النهار و الليل. والحقيقة أن المجتمع المثالى هو ذلك المجتمعُ الذى فيه الأطباءُ المستشفياتُ، ودورُ العلاج والإسعاف، ولكن قليلاً ما يحتاجُ إليها لناسُ، لتوافر الصحة فى أبدانهم، وإنما يحتاجُ إليها فى الحالات لمستعجلة القليلة.

١ – تنويع الطعام :

والمقصود بالتنويع أن يختارَ الإنسانُ طعامه بحيثُ يشمل عدداً من نواع المواد الغذائية، وبحيث لا تكونُ الأنواعُ التى يختارها من سلالة إحدة، فإذا جعلَ المرءُ طعامة من البقول والفول والأرز والخبز كان قد نوّعَ طعامه ولكنه تنويعٌ غير كامل ولا نقصده، لأن هذه المواد تنتمى إلى سلالة واحدة، فهى حبوبٌ ومنتجات حبوب، ومجال التنويع فى الطعام من سلالات مختلفة ومتعددة فسيح أمامه، وعلى سبيل الإيضاح التقريب إلى الأفهام وتيسير التنوع الذى نعنيه نضع أمامه أنواعاً من المواد لغذائية تنتمى إلى سلالات مختلفة ومتعددة فيما يلى :

ا – اللبن ومنتجات الألبان.

ب – البقول ومنتجاتها.

حـ – اللحوم.

د – الأسماك وما شابهها من حيوانات البحار.

هـ – الخضر الورقية.

و ـ جذوع النبات وتشمل الجزر والبطاطس .
ز ـ الفواكه على جميع أنواعها وتشمل الطماطم .
ح ـ البيض .

وما أردنا بهذ الإيضاح أنْ نجبرَ كل شخص على أن يجعل طعامَ تشكيلة تحتوى على هذه المواد الغذائية جميعها ، ولكننا أفسحنا المجالَ أمامه ليختارَ من هذه المواد الغذائية ما يشاءُ ، على ألا يكونَ اختيارُه منصباً على سلالة واحدة ، وإلا جانبَ التنويع المقصودَ وتركه .

وبعضُ الناس يلتزمونَ تشكيلةً معينةً من الموادِّ الغذائية ويفضلونها على أية تشكيلة أخرى ، وهؤلاء يجبُ أن يعلموا أن التشكيلات التي يلتزمونها ويهتمون بها محافظةً على القوام ، أو نتيجة لعمل رجيم ـ يجب أن يعلموا أنه لابد من اشتمالها على أنواع مختلفة من الموادِّ الغذائية وألا ينحازوا فيها إلى سلالة واحدة .

وأى شخص اختار طعامه مشتملاً على أنواع مختلفة من الموا الغذائية لا تنتمي إلى سلالة معينة . ثم تناوله وترك جسمه فى عملية الاحتراق الداخلية وعملية التمثيل يستخدمُ أجزاءً صغيرةً منها ، فقد أتاحَ لنفسه الفرصة للحصول على غذاء كامل .

٣ ـ التحكم أو التعقل الجسدى :

فى جسم الإنسان شهوةٌ غذائية تدفعه إلى التهام أية مادة من المو الغذائية ، من غير حساب وفى رغبة قوية ، وفى الجسم أيضاً عمليةٌ تقوم بتنظيم هذه الشهوة الغذائية ، وتتحكم فيها ، حتى لا تخرجها عن دا

التعقل، وهذه العملية تساعدُ الإنسانَ على تقرير أو تحديد كمية الطعام اللازمة له ، وكمية الماء التى يشربها ، وكمية الملح التى يستعملها ، كمية المواد السكرية والدهنية التى يلتهمها ، وكمية الكلسيوم والفوسفات الأصناف الأخرى التى تدخلُ فى طعامه، وتسمى هذه العملية « التحكم و التعقل الجسدى » وهى غير معروفة تماماً فإذا تناول الشخص ما وضع امامه من طعام على الدوام ومن غير حساب مهما تختلف صنوفه فإن تحكم أو التعقل الجسدى مختل أو ضعيف أو مفقود .

وإذا تناول الإنسانُ طعاماً كثيراً إلى درجة أنه لا يستطيعُ النومَ هادئاً ، أثناء الليل ثم عاد وكرّر تناوله الطعامَ كثيراً غير عابئٍ بما يحدث له من تاعب ، فإن التحكم أو التعقل الجسدى فى هذا الشخص مختل أو معيف أو مفقود .

وإذا دأبَ شخص على تناول الأطعمة وشرب المياه التى تؤدّى إلى صابته بالصداع والأرق، أو أى ألم من الآلام الأخرى ، فإن التحكم التعقل الجسدى فى هذا الشخص مختل أو ضعيف أو مفقود .

هذا التحكم أو التعقل الجسدى موجودٌ فى أجسامنا ، وهو فى غاية همية لنا ، إذ يساعدنا على اختيار ما نحتاجُ إليه من أنواع الغذاء على ختلاف طبائعنا وحاجاتنا ، فإذا فقدناهُ فسوف تكونُ حياتنا مهدّدة رضة للخطر. والدليلُ على وجوده فى أجسامنا، وعلى أنه يؤدّى عملية لم الشهوة إلى الطعام ما نشاهده فى الحالات التى يعيشُ فيها الأشخاص يلاً، وإلى أرذل العمر دُونَ توعية غذائية ، أو إرشاد إلى أىّ نوع الأنواع الغذائية المهمة لهم — ما نشاهده من أنّ التحكم أو التعقل سدى يقومُ مقامَ التوعية الغذائية والإرشاد والنصح دون شعور من

هؤلاء الأشخاص .

وهذا التحكم أو التعقل الجسدى ليس موجوداً فى أجسامنا عـ
مستوى واحد ، ولكنه يختلف فينا قوة وضعفاً ، إذ نشاهد أشخا
لا يستطيعون أن يقاوموا شربهم كثيراً من الماء ، فى حين نشاهد أشخا
آخرين يستطيعون أن يمتنعوا عن شربهم كثيراً من الماء فى يسر وسهولة

وهذا التعقل الغذائى فى أوجه وقوته يملكه الفرد فى أيام شبابه
إذ نلاحظ أنه كثيراً ما ينحرف لدى الكبار المسنين حينما نجدهم يتناولو
ما يشاءون من الطعام تلبية لرغبتهم وشهوتهم الغذائية التى فقدت سيط
التحكم أو التعقل الجسدى عليها .

ومن الجدير بالذكر أن نبين أن الأجسام البشرية قد تأقلمت
حد ما ، وأخذت وضعها فى المكانة الغذائية والطبيعة الغذائية ، أما مد
هذا التأقلم ومقداره فلم يعرف بعد ، وقد يختلف فى شخص عنه فى شخ
آخر ، وقد يكون من الخطورة بمكان أن نعتمد على هذا التأقلم
معيشتنا ، فقد لا يلائم بعض الأفراد ، كما قد ينحرف بهم انحـ
يضرهم .

وإذا تناول أشخاص طعامهم إلى الحد الذى لا يسبب لهم آ ا
أو متاعب ، أو إلى درجة التحكم والتعقل الجسدى — فإننا نستط
أن نقول حينئذ : إن تغذية هؤلاء الأشخاص سوف تتحسن ، و
بطبيعة الحال لا ينطبق على الأشخاص الذين فقدوا شهوتهم إلى الطعا
لأنهم مصابون بأمراض مختلفة .

ومن الجائز هنا أن يتساءل الناس :

كيف نقوى هذا التعقل الغذائى وننميه ، أو نبنيه عند من فقدو

الإجابةُ عن هذا محدودةٌ ، لأنه لم يعرفْ شيءٌ كثيرٌ عن هذا التعقل
لذائى حتى الآن .

ونستطيع هنا أن نقول : لكى نزيدَ التعقل الغذائى قوةً ونمواً ،
نبنيه عند من فقدوه ، يجب أن يكون غذاؤنا سليماً ، وأن نحرص على
ول جميع العناصر الغذائية على أعلى المستويات من حيث الكمال ،
بع الخطوط الأولية لتناول الغذاء السليم ، وأن نحرصَ أيضاً على كلّ شيء
ه شأنه أن يحافظ على الصحة ، ويدفعها إلى الأمام ، مثل النوم العميق
حدود الاعتدال ، وأن تحاط الصحة العامةُ والصحة العقليةُ بسياج
ين من المحافظة والوقاية تحميهما من الضعف ، وتجنبهما الأمراض والعلل ،
ل أولئك يحافظ على التعقل الغذائى ويقويه ويبنيه ، ويدفعنا إلى العمل
زيمة قوية ، ويفتح أمامنا أبواباً من الفرص ، لنحصل على جميع المواد
لذائية اللازمة لبناء الجسم وسلامته .

وهناك دلائلُ كثيرةٌ تكبرُ وتقوى بالأدلة على مر السنين ، ومنها
ياضةُ البدنيةُ وعلاقتها بالتغذية والتعقل الغذائى ، فقد ثبتَ أن الرياضة
لدنية ، ولا سيما الرياضة الخفيفة التى تؤدى بعد مجهود ذهنى كبير —
ساعدُ على هذا التعقل الغذائى ، وتدفعُ الإنسان إلى تناول الأغذية
غبة وشهوة ، وتساعدُ التمثيل الغذائى بالجسم .

ذلك لأن الرياضة البدنية تنشط الدورة الدموية ، وتدفعُ الدمَ إلى
تضمار أكبر كمية من المواد الغذائية والأكسجين إلى جميع الأنسجة ،
ن بينها ذلك الجهاز الذى ينظمُ الشهوة إلى الطعام ويتحكم فيها .
والانشراحُ العقلى يؤثر فى أجسامنا من الناحية الكيمياوية ، ويعملُ
لى تحسين الوظائف العضوية بالجسم .

تلك حقيقة معروفة ، فجميع الأشخاص الذين يواظبون على القيام بالتمرينات الرياضية ، ويثابرون على الرياضة البدنية ، ويقومون بأدائها وهم فرحون مستبشرون ، يوماً بعد يوم ، وشهراً بعد شهر ، وجيلا بعد جيل — جميع هؤلاء الأشخاص لا يصابون بمرض السمنة . وسيبقى فيهم جهاز التعقل الغذائى سليماً ، لا يصيبه ضعف ولا علة ، وما دام غذاؤهم متكاملا لا نقص فيه ، فستبقى أجسامهم سليمة من الأمراض.

وهناك أمثلة كثيرة لأشخاص عمروا طويلا ، ولبثت صحتهم قوية ، وأجسامهم سليمة ، وكان الفضل فى ذلك راجعاً إلى مثابرتهم على القيام بهذه الرياضة الخفيفة كالمشى والتجديف ، أما تجنب القيام بهذه الرياضة الخفيفة فليس طريقاً لبناء التعقل الغذائى .

وغير خاف أن بعض العلماء فى بعض حالات مرض القلب ينصحون المرضى بالقيام بأداء بعض الرياضة ، وها هو ذا بول دادلى هوايتى أشهر الإخصائيين فى أمراض القلب من أكبر المتحمسين للقيام بأداء هذه الرياضة للمرضى بالقلب ، وها هو ذا برتراند رسل من أشهر الفلاسفة ، وعمره ٨٨ سنة ، يقول :

إن سعادتنا تتوقف على وظائف الأعضاء فى أجسامنا ، أكثر مما تتوقف على محاولتنا أن ننشد ونطلب ، وإن الشخص التعس سوف يخفف من تعاسته ، ويستفيد إذا ما واظب على السير يومياً مسافة ستة أميال أكثر من محاولته تغيير فلسفته فى الحياة .

وأكبر المعمرين توماس بار بإنجلترا ، ويعتبر أكبر معمر عرف فى تاريخ الطب ، فقد عاش حتى بلغ ١٥٢ سنة « من سنة ١٤٨٣ حتى سنة ١٦٣٥ » ، كان متعوداً أن يزرع الأرض حتى بلغ عمره ١٣٠ سنة ،

واستمر حافظاً نشاطه حتى بلغ ١٥٢ سنة ، وقد شاهد تسعة ملوك .

وإذا ما هجر الإنسانُ الرياضة وركنَ إلى الخمول والراحة فسوف يجنى على صحته ويفقد جزءاً كبيراً من التعقل الغذائى .

ولعل العامل الذى لا يشجعُ الناسَ على أداء هذه الرياضة البدنية ، ولا يجعلها حلوة فى نظرهم أنهم يكرهون أن يؤذوا أجسامهم أو يجهدوها بالقيام بهذه الرياضة البدنية ، متخذين المبدأ القائل : إنهم لا يعيشون طويلاً ، ويريدون أن يقضوا بقية حياتهم فى راحة ما استطاعوا إلى ذلك سبيلا .

وكل إنسان له حريته الشخصية الخاصة ، ولكن مع هذا أستطيع أن أقول : إن الشخص الذى يحبّ الحركة والنشاط ويدأب عليهما أكثر حظاً من السعادة ، من هؤلاء الذين يخلدون إلى الراحة والخمول.

وقد يكون من أسباب طول العمر فى النساء دون الرجال أنهن يؤدين فى أعمالهن ما يشبه التمرينات الرياضية ، وبصفة مستمرة دائمة ، فالمرأة لا تفرغ من عملها ، وهى تفضل أن تلبثَ واقفة على قدميها أكثر من الرجل .

٤ ــ تجنب تناول الأطعمة المكررة (المسبكة) بكثرة :

يقصدُ بكلمة « المكررة » هنا السكريات ، والخمور ، والأرز لطحون ، وإلىَ حدّ ما منتجات الدقيق الأبيض ، ولو أن الدقيقَ أبيضَ الآنَ يضاف إليه عناصرُ غذائية خاصة ، حرصاً على تحسين وادّ الغذائية ، وهذه العناصرُ التى تضافُ إليه هى الفيتامينات وبعض ملاح التى تفقدُها الغلالُ عند طحنها . ولسائل أن يسأل هنا ويقول :

ما مدى تلك الكثرة ؟ وما حدودها ؟

والإجابة عن هذا السؤال تقوم على أساس من عمر الإنسان ، إذ يعتبرُ عاملاً ضرورياً عند تقدير مدى الكثرة ، وتعيين حدودها .

فالأطفالُ يجب أن يكونَ تجنبهم لتلك الأطعمة المكررة كبيراً ، وأن تحدد كمية هذه المواد الغذائية الوقودية فى أضيق حدود لها ، فالطفل أو البالغُ إذا استبدلَ بكوب من السكر كوباً من اللبن كسائل فى أثناء الغذاء ، فما لا شك فيه أن كوبَ اللبن أفضلُ كثيراً من كوب السكر .

ويمكن بيانُ السبب الذى من أجله وصّينا بتجنب الأطعمة المكررة بقدر الإمكان إذا تصورنا أن هناك موتوراً يدور بمادة وقودية هي البنزين ، وقد صمم الموتور على أساس أن يضافَ البنزين المستعملُ وقوداً إلى الزيت الذى يستعملُ للتشحيم فحسب ، وعلى أن يوضعَ البنزينُ والزيت معاً فى خزان واحد ، فالبنزين وقودٌ يديرُ الموتورَ ويحافظ على دوام سيره ودورانه ، والزيت مادة تقوم بعملية التشحيم لا غير ، وهى ضرورية لسلامة الموتور وطول أجله .

فإذا قللنا نسبةَ الزيت المضاف إلى البنزين فى خزان الموتور ، قلت نسبة التشحيم تبعاً لذلك ، وحينئذ قد يدور الموتور إذا كان جديداً ، ولكن على حساب قوته وطبيعة صُنعه ، وما ادخرناهُ من ثمن الزيت الذى نقصناه وقللنا نسبته ، سوف نفقدُ أضعافَ هذا الثمن مئات المرات ، نتيجة للخسارة الكبيرة التى تقع من جراء إصابة الموتور بضرر يعوق حركته ، ويقفه عن العمل .

وقد ضربنا هذا المثلَ لأنه ينطبقُ على الإنسان فى تغذيته ، وليقربه إلى الأفهام عرضَ ما نحن بصدده .

والوقود الذى نستعمله كأجناس بشرية يتكون من المواد الكربوهيدراتية
البروتينات ، والمواد الدهنية ، فى حين أن الأملاح ، والفيتامينات ،
الأحماض الأمينية الخامة ، يمكن تشبيهها بالمواد الزيتية التى تقوم فى
الآلة بعملية التشحيم ، والأنزيمات التى تدخل فى تركيبها هذه المواد هى
فى الحقيقة مواد للتشحيم ، إذ أنها تقوم بعملية تشحيم التفاعلات الكيماوية ،
تساعد فى إتمام هذه التفاعلات بسرعة وهى فى درجة حرارة عادية .

فإذا طعمنا كميات كبيرة من المواد المكررة ، وهى مواد الوقود فينا ؛
المواد السكرية ، والخمور ، والمواد الغذائية المكررة الأخرى — فقدنا
فى غذائنا المادة اللازمة لعملية التشحيم ، والعامل المساعد فى التشحيم ،
التى تشمل الأحماض الأمينية ، والفيتامينات ، والأملاح ، وأصاب
أجسامنا ما أصاب الموتور حين نقصنا الزيت وقللنا نسبته .

وإذا قمنا بأداء الأعمال الرياضية الطبيعية أو العادية اضطررنا إلى
استخدام كميات محددة من السعرات الحرارية فى اليوم أو الأسبوع ،
فإذا استخدمنا حوالى نصف هذه السعرات الحرارية اللازمة لحياتنا العادية
من أغذية مكررة خالية من العناصر التى تقوم بعملية التشحيم ، بدلاً
من أغذية بها عناصر تقوم بعملية التشحيم ، وهى الأحماض الأمينية ،
والفيتامينات ، والأملاح — نكون قد قللنا نسبة مواد التشحيم فى أجسامنا
كما قللنا نسبة الزيت فى خزان الموتور ، وتأثرت حركة وظائف الأعضاء
كما تأثر الموتور .

وإذا كانت كمية السعرات الحرارية فى الأغذية المكررة الخالية من
العناصر التى تقوم بعملية التشحيم تقدر بـ ٦٠٠ سعر حرارى يومياً ،
فمعنى ذلك أننا نقلل عناصر التشحيم إلى الربع ، حتى ولو كانت بقية

المواد الغذائية مختارةً على أعلى درجة من الدقة والإتقان . فقد قدّر
الولايات المتحدة وكندا أن متوسط ما يستخدمه الإنسانُ العادى من المو
السكرية يوميا حوالى رُبع رطل ، وهذا المقدارُ نفسه يقدر بحوالى ٠٠
سعر حرارى . فعلى المرء أن يلاحظ ذلك . وفيما يلى جدولٌ يبين مقدا
السعرات الحرارية فى الأغذية المكررة الخالية من عناصر التشحيم ليساء
المرء فى معرفته النسبَ السليمة التى هى أساسٌ لغذائه الصحى السليم

(ا) الأغذية التى هى فى غالب الأحوال تعطى طاقة حرارية فحس

السكر (ملعقتا أكل) وهذه غالباً ما تضاف إلى الطعام كالحلوى	١٠٠ سعر حرار
شراب محلى (ملعقة أكل)	٥٠ » »
عسل (ملعقة أكل)	٨٥ » »
كأس ويسكى	١٢٠ » »
كوب بيرة	١٤٥ » »

وهذه المواد السابقة خالية من العامل المساعد الذى يقوم بعمل
التشحيم .

(ب) أغذية تعطى طاقة حرارية ، وعاملاً مساعداً للتشحي
« للمقارنة »

بيضة واحدة	٧٥ سعر حرار
زبدة مقدار بوصة × ½ بوصة × بوصة	٨٠ » »
¼ كيلو لبن	١٧٠ » »
¼ كيلو لبن خض	٩٠ » »
⅛ كيلو آيس كريم	١٩٠ » »

وتختلف أهمية تجنب هذه المواد الغذائية المكررة من شخص إلى آخر ، فقد يمنع الشيخ المسنّ من تناول هذه المواد لاحتمال حدوث أمراض الشيخوخة أو أمراض أخرى . وكذلك مدمنو الخمر المصابون بأمراض سوء التغذية يجب أن يمنعوا من تناول هذه المواد الغذائية بأية وسيلة .

والأشخاص الذين يقومون بأداء الرياضة البدنية ، وهؤلاء الذين يمتازون بالنشاط والحركة — يتحملون استخدامَ هذه المواد الغذائية المكررة أكثرَ من غيرهم من هؤلاء الذين تنقصهم صفة النشاط والحركة ؛ لأنهم بسبب نشاطهم وحركتهم يحتاجون إلى طاقة حرارية أكبر من غيرهم ، ويضطرون إلى أن يأكلوا طعاماً أكثر ، وحينئذ تكون لديهم فرصة للحصول على العامل المساعد للتشحيم من غذائهم أكثر من غيرهم ، وذلك ما نلاحظه في الريف ، فالفلاحون من السهل عليهم أن يحصلوا على تغذية صحيحة نتيجة لنشاطهم وكثرة حركاتهم .

واستعمال كميات كبيرة من الطعام المشكل ليس مستحباً ، ولا يوصى به بالنسبة لهؤلاء الأشخاص الذين تكون تغذيتهم عرضة للتدهور إلى حد بعيد ، لأى سبب من الأسباب .

والطعام المطهى غالباً مايفقد جزءاً كبيراً من المواد الغذائية الهامة . وحفظ الطعام يفقده قدراً كبيراً من العناصر الغذائية ، فإن فيتامين ث — مثلاً — يتأثر بالحرارة والهواء .

أما إذا حفظ الطعام بالطريقة الحديثة القائمة على تفريغ الهواء فإن فيتامين ث يبقى محفوظاً ولا يتأثر بالحفظ .

وعلى هذا يمكن إرشاد الناس إلى تناول كمية من أنواع الخضر الطازجة يومياً ، إذ أن جزءاً منها قد يفقد فى عملية الطهى .

وطهى الخضر – مثلاً – فى كميات كبيرة من الماء ، ثم إلقاء الماء بعد الطهى من العادات غير السليمة ، والتى يجب التخلص منها ، حتى لا يضيع من الطعام فى الماء الملقى جزء مهم من المواد الغذائية ، قوامه الأملاح والفيتامينات ، وبذلك يفقد الطعام عنصراً أو أكثر من العناصر الهامة فى التغذية .

٥ – استعمل متممات أو ملحقات للتغذية عندما تكون هذه المتممات مفصلة :

هناك سببان لاستعمال هذه الملحقات :

١ – دفع الأخطار والأمراض المختلفة الناشئة عن سوء التغذية ، ومثلها أمراض الشيخوخة التى تصيب المرء بسبب كبر سنه ، فإن أى جزء من أجهزة الجسم عرضة لأن يصيبه التلف بسبب تقدم السن ، وما يتلف من هذه الأجزاء فى شخص قد لا يتلف فى غيره ، وما يكون من التلف فى بيئة قد لا يكون فى بيئة أخرى ، وذلك تبعاً لعوامل مختلفة فى الأشخاص وفى البيئات ، واستعمال هذه المتممات أو الملحقات قد يضيع أو يقلل ما عسى أن يكون من أمراض أو أضرار تنشأ من جراء هذا التلف ، وعلاج هذه الأمراض أو التلف يجب أن يكون طبقاً لإرشاد الطبيب .

٢ – التأمين ضد الأمراض الناشئة عن سوء التغذية ، فليس هناك إنسان يطمئن على نفسه ، ويكون على يقين من أنه لن يصاب بأى مرض من الأمراض الناشئة عن سوء التغذية ، فإذا استعمل الملحقات فسوف يكون فى مأمن من أن يصاب بمرض من تلك الأمراض ، وبخاصة إذا استعمل الأغذية المكررة . ولهذا السبب نجد بعض الناس الذين يتمتعون بصحة جيدة يستعملون هذه الملحقات الغذائية بانتظام .

وهنا نلاحظ عاملين مهمين لهما أثرهما فى استعمال هذه الملحقات :

الأول : عامل المادة ، فليس جميعُ الناس سواءً فى القدرة المالية ، فإذا استطاع شخص أن يحصل على تلك الملحقات باستمرار ، فقد لا يستطيع الشخص الآخر ، وإذا استطاعَ مرة فقد لا يستطيعُ مرة أخرى .

الثانى : من الناس من يستطيع ابتلاعَ الحبوب والأقراص وغيرها إذا كانت من تلك الملحقات ، ومنهم من لا يستطيع ذلك .

وهناك ملاحظة أخرى ، فإنا نجد بعض الناس قد انغمسوا فى ملاذّهم فاضت أيديهم بالمال الكثير فى شرب الخمور وغير ذلك من أنواع المتع ، لكنّ أيديهم تغل إلى أعناقهم حين يطلب إليهم أن ينفقوا شيئاً من أموالهم فى الحصول على تلك الملحقات التى قد تدفع عنهم أمراضاً عديدة ، وتجعلهم يعيشون آمنين مطمئنين .

الباب التاسع

السِّمانة والحساسية

هناك صنفان من الناس يحتاجون إلى بعض العناية من الناحية الغذائية وإلى نصائح وإرشادات خاصة :

الصنف الأول : الأشخاص المصابون بالسمانة وزيادة الوزن .

الصنف الثانى : الأشخاص الذين يشكون على الدوام من الحساسية بالنسبة لبعض المواد الغذائية .

وزيادة الوزن مشكلة صحية تعد من المشاكل الخطيرة ، ولسوء الحظ قد لا يستطيع كثير من الناس أن يعالجها بحزم وعناية إلى أن يشفى المريض منها شفاء تاما . والنصيحة التى يمكن أن تسدى إليهم هى :

محاولة الوسائل الغذائية الممكنة التى تنقص الوزن ، وعلى المريض ألا يهمل واحدة منها ما دامت فى حدود المعقول ، فبعض هذه الوسائل قد يفيد حالته ، ويلائم زيادة الوزن الخاص به ، ويكون علاجاً له بالذات .

الابتعاد عن المواد الكيماوية الغريبة عن أجسامنا مثل البنسلين والأسبيرين ، وألا تستعمل هذه المواد إلا تحت إشراف الطبيب ، لما لهذه المواد من تأثير على الأنزيمات والتفاعلات الكيماوية بالجسم .

ومشكلة السمانة هذه تستدعى أن يستخدم المريض بها جهاز تنظيم الشهوة إلى الطعام باستمرار ، فلا يتجاوز فى تناول طعامه الدرجة التى يجب أن يقف عندها ، ويكف عن الأكل .

والرأى القائل بأن المرء يجب عليه أن يحسب عدد السعرات الحرارية

ى يتناولها ثم يحجم عنه الطعام حينما يحصل على كفايته منها — قد يظهر
عقولا . ولكن هذا مجرد رأى من الآراء التى ليست عملية إلا فى أضيق
لحدود ، إذ أن العادة تجرى بأن يحسب المرء عدد السعرات الحرارية
طريقة غير صحيحة . وفوق ذلك فإن المرء لا يستطيع أن يعرف متى يكف
ن تناول الطعام . والأشخاص المصابون بالسمانة وزيادة الوزن مثل غيرهم
يريدون أن يحجموا عن تناول الطعام ، ما داموا يشعرون بالجوع والرغبة
تناوله .

إن هؤلاء المصابين بالسمانة وزيادة الوزن إذا استطاعوا أن يكبحوا
ماح نفوسهم ، ويتناولوا الطعام بانتظام ، وبكمية ملائمة لهم ، وطبقاً
تتطلبه أجسامهم ؛ فإنهم سوف يتجنبون السمانة وزيادة الوزن ، ويتخلصون
هما .

وبعض هؤلاء الذين يشكون من السمانة وزيادة الوزن ، قد يتبعون
هاجاً خاصاً ، فيتناولون الكمية المحدودة من الأطعمة ، ثم يحجمون عن
ولها متى يكون الأحجام ضرورياً حسب المنهاج المتبع ، ولكنهم سرعان
يتركون هذا المنهاج ويرتدون عن اتباعه ، فتعود إليهم سمانتهم وزيادة
بهم .

وبدلاً من أن يلتزم هؤلاء المصابون بالسمانة وزيادة الوزن الطريقة
، يحسبون فيها عدد السعرات الحرارية ، والكمية الغذائية التى يجب أن
اولوها ولا يتجاوزوا أنصح لهم إذا ما أرادوا أن ينقصوا وزنهم أن يقوموا
ستعمال الميزان ، وملاحظة وزنهم زيادة ونقصاً يوماً بعد يوم ، وهذه
ريقة كفيلة بأن تعطيهم صورة حقيقية عن طبيعة حالتهم ، ومقدار
مرات الحرارية والأغذية التى تناولوها ، فإذا لاحظوا زيادة فى وزنهم
ذلك على أنهم تناولوا كمية من المواد الغذائية أكبر مما تحتاج إليه
سامهم .

ولا نعنى بذلك أن يلبث المرء جاهلاً ، لا يعرف شيئاً عن الطاقة الحرارية الموجودة فى الأطعمة. فبعض الأطعمة مثل الخضر الطازجة مثلاً تحتوى على كميات كبيرة من الماء ، وهى تحتوى على سعرات حرارية أقل بكثير بالنسبة للوزن إذا وازنا بينها وبين الأغذية الجافة ، أو التى تكون نسبة المياه فيها أقل من هذه الخضر الطازجة .

والأطعمة الدهنية الجافة تحتوى على ضعف السعرات الحرارية بالنسبة للوزن إذا وازنا بينها وبين الأطعمة التى تتكون أساساً من البروتينات والمواد الكربوهيدراتية ، بمعنى أنه إذا أخذنا رطلاً من المواد الدهنية ووازناه برطل من المواد النشوية أو البروتينية ، وجدنا أن رطلاً من المواد الدهنية يحتوى على ضعف كمية السعرات الحرارية الموجودة فى رطل من كل من المواد النشوية والمواد البروتينية ، فإذا وضع المصاب بالسمانة وزيادة الوزن فى الاعتبار هذه القاعدة ، عرف أن الخضر الطازجة أو الفاكهة تحتوى على كمية من السعرات الحرارية أقل من المواد الجافة ، وأن المواد الدهنية تحتوى على كمية من السعرات الحرارية أكبر من المواد الكربوهيدراتية والنشوية .

وإذا لاحظ المصابُ زيادة وزنه أو نقصه باستمرار استطاع أن يكيف نفسه ويتناول من الأطعمة ما ينقص وزنه ، واستطاع هو نفسه أن يحافظ على قوامه ، وأن يتحول من حزب شجر الجميز إلى حزب غصن البان .

وطبيعى أن هناك اختلافاً بين الأشخاص بالنسبة للمواد التى يستخدمونها فى أجسامهم ، فبعض هؤلاء الأشخاص قد يصابون بالسمانة إذا ما تناولوا كمية معينة من الغذاء فى حين أن غيرهم قد يتناولون نفس هذه الكمية من الغذاء نفسه ، ولكنهم لا يتأثرون مطلقاً ، وقد يصابون بالنحافة ، وهذا يتوقف على طبيعة الأنزيمات الموجودة داخل جسم كل فرد ، والتى

تختلف فى شخص عنها فى شخص آخر .

وفى استطاعة المرء أن يحافظ على قوامه ، وذلك بملاحظة زيادة وزنه أو نقصانه مع وضع المواد الغذائية موضع الاعتبار ، فإن كان نحيفاً ونقص وزنه فما عليه إلا أن يكثر من تناول الأطعمة الجافة والمواد الدهنية ، وإن كان سميناً وزاد وزنه فما عليه إلا أن يكثر من تناول الخضر الطازجة والفاكهة .

ونعود إلى موضوع بناء التحكم أو التعقل الجسدى الغذائى وتنميته بالنسبة إلى هؤلاء الأشخاص المصابين بالسمانة وزيادة الوزن فنوصيهم فى ذلك باتباع كل ماهو مقترح ومعقول من النصائح التى توجه إليهم مثل :

١ — يجب اتباع النصائح والتعليمات التى من شأنها أن تؤدى إلى تحسين فى التغذية .

٢ — يجب المثابرة على القيام بالألعاب الرياضية بانتظام .

٣ — يجب الحصول على كمية كافية من المواد الغذائية ، وملاحظة الصحة العقلية السليمة .

ويدخل فى نطاق تحسين التغذية ما يلى :

التنويع فى طعام الفرد ، وتناول الأصناف المختلفة من الأطعمة التى تحتوى على جميع العناصر ، على اختلاف أنواعها وطبيعتها .

تجنب تناول الأطعمة المكررة بكثرة .

استعمال ملحقات الأغذية حينما تستدعى الحال ذلك .

ومشكلة علاج السمانة تتضمن النواحى الجسدية والبشرية إلى درجة أن أى شخص لا يستطيع أن يقرر أن اتباع مثل هذا المنهاج السابق سوف يقضى على السمانة ، ولكن هذا لا يمنع من السير على مثل هذا المنهاج بانتظام وبقوة وعزيمة صادقة .

واستعمال أقراص السكارين قد يكون مفيداً ، إذ أنه لا يمد الجسم

بالمواد السكرية العادية ، أو المواد الغذائية المكررة ، ولكنه يمد الجسم بحلاوة مصطنعة .

وهذه الأقراص تعتبر من المواد الكيماوية الغريبة عن الجسم ، وقد تؤثر فيه ، ولكن استعمالها بكمية طفيفة يجعل تأثيرها فى الجسم يكاد يكون معدوماً . وقد تفيد هذه الأقراص من يشكون من السمانة ، لأنها تساعدهم فى حصولهم على أغذية ملائمة لهم ، إذ أنها تنظم عملية الشهوة إلى الأكل ، ولكنها لا تؤثر فى الشعور بالجوع أو تعطى طاقة حرارية ، بمعنى أنها سوف تتحكم فى مبلغ احتياج الإنسان إلى الطعام ، عن طريق تقوية الشهوة إلى الأكل ، ولكن الإنسان لا يشعر بالشبع معها لصغر حجمها فى المعدة ، التى إذا كانت مملوءة بالطعام قل شعور الإنسان بالجوع ، ولهذا قد يضاف إلى الطعام بعض المواد المصنوعة من السليلولوز لأنها تشغل حيزاً كبيراً من المعدة ، وبالتالى تقلل من شعور الإنسان بالجوع ، وتستعمل هذه المواد السليلولوز فى علاج بعض حالات السمانة .

وهناك عامل مهم أيضاً بالنسبة لحزب شجرة الجميز ، وهو التدخين ، إذ المعروف أن التدخين يؤثر فى الشهوة إلى الطعام ، فبعض الناس قد يزيد وزنهم إذا كفوا عن التدخين ، فإذا عادوا إلى التدخين ثانية قل وزنهم ، وذلك لأن مادة النيكوتين تؤثر على عملية الشهوة إلى الطعام ، إذ أنها تضعفها وتقلل رغبة الإنسان فى تناول الطعام .

وهناك بعض أدوية تستعمل للتأثير على الشهوة إلى الطعام مثلما يؤثر النيكوتين الذى فى السجاير . والطريقة الصحيحة هى تنظيم وزن الجسم مع الاحتفاظ بسلامة عملية الشهوة إلى الطعام فى الجسم وبقائها فى صحة تامة ، دون التأثير فيها ، وذلك بالموازنة بين وزن الجسم والأطعمة التى يتناولها المرء .

أما المصابون بالحساسية فهناك كثير منهم يجأرون بالشكوى من

الحساسية إذا ما تناولوا بعض المواد الغذائية ، وبعض هؤلاء الأشخاص لا يهتمون ولا يعبأون بها ولا يشكون . والواقع المعروفُ أن بعض الأشخاص يشكون من الحساسية إذا ما تناولوا اللبن أو البيض أوبعض المواد البروتينية ، وبعض أغذية أخرى ، وقد يصابون بعلل كثيرة ، وأمراض عديدة ، ولكن هذه الأمراض والعلل تقف حين يمتنعون عن تناول تلك الأطعمة .

ويقول بعض الأطباء : إن الحساسية للأطعمة المختلفة عادية ومنتشرة انتشاراً كبيراً ، وتسبب أمراضاً عديدة ، وقد لا يظهر فى تلك الأمراض أعراض الحساسية ، وهؤلاء المصابون بأمراض الحساسية الناشئة عن تناول الأطعمة يجب عليهم أن يتبينوا بمعاونة أطبائهم ويعرفوا أى هذه الأطعمة تسبب لهم الحساسية ، وأى هذه الأطعمة يجب الإقلاع عنها وعدم تناولها ، وعليهم بعد ذلك أن يختاروا لهم طعاماً خاصاً يلزمون أنفسهم بتناوله ، ويحتوى على جميع العناصر الغذائية ، على أن يراعى فيه الاختلاف والتنقل بين العناصر الغذائية اللازمة .

وبما أن الحساسية تسبب مجهوداً ، وتفتح على الجسم أبواب الخطورة كان من المحتوم أن يحصل الجسم على جميع العناصر الأساسية فى غذائه حتى يستطيع أن يقاوم هذا المجهود ويقفل أبواب الخطورة .

وعلى هذا فجميع المصابين بالحساسية يجب عليهم أن يتناولوا كل المواد الغذائية اللازمة لهم وملحقات هذه الأغذية حتى يقاوموا هذه الأمراض وغيرها من الأمراض التى يكون سوء التغذية عاملاً أساسياً فى الإصابة بها .

الباب العاشر

الملحقات الغذائية

يرجعُ استعمالُ الملحقات الغذائية إلى أسباب ودوافع منها ما يلي :

١ — حالات العلاج من أمراض كثيرة ، يكون سوء التغذية أكبر عامل فى حدوثها والإصابة بها ، وبخاصة أمراض المعمرين والمسنين .

٢ — مقاومة أمراض سوء التغذ ية ، والتأمين ضدها ، منعاً لحدوثها والإصابة بها .

وعلاجِ الأمراض يجب أن يكون تحت إشراف طبي دقيق ، فإن الطبيب أقدرُ الأشخاص على معالجة المرضى ، لما له من صادق الخبرة ، وسعة المعرفة ، ولأنه يمشي على نور من علمه فى مقاومة الأمراض ومعالجة المصابين بها . وكل شخص يحول الكسلُ أو الإهمال أو استصغار الإصابة بينه وبين الطبيب ، ثم يقوم هو بمعالجة نفسه من مرض أصابه ، إنما هو فى الحقيقة يؤذى نفسه ، وقد تزيد حالته الصحية سوءاً على يديه ، فتحدث المضاعفات ويتطور المرض ، وحينئذ يكون علاجه من الصعوبة بمكان ، على حين كان علاجه من هذا المرض يسيراً عند بدء حدوثه .

إن مقاومة المرض ، والقضاء عليه فى مهده ، والحيلولة بينه وبين انتشاره — كل أولئك واجبٌ وطنى ، على كل مواطن أداؤه ، وأن يسعى ما وسعت طاقته إلى المحافظة على صحته ، ووقاية جسمه أن يصيبه مرض أو علة . وأن يقاوم الأمراض ويحاربها بكل وسيلة ممكنة ، حتى ينعم بالصحة والسعادة ، وإذا استطاع كل مواطن أن يجعل نفسه وأفراد أسرته فى مأمن حصين من الأمراض المختلفة باستعماله الملحقات الغذائية سلم الشعبُ وخاضَ غمرات الحياة بقوة تفيض على الوطن ثراءً وخيراً .

وارتفع مستوى المعيشة بين طبقاته ، فلست واجداً فيهم معوزاً ولا مقلا ، ولا ضعيفاً ولا خاملاً .

إن العناصر الغذائية الكيماوية ، التى توجدُ عادة فى المواد الغذائية المتنوعة فى متناول أفراد الشعب جميعهم ، وفى غير حاجة إلى تذكرة من طبيب يحررها . وكل فرد مستمتعٌ بحريته المطلقة ، فى الاستفادة من هذه المواد الغذائية كما يحلو له .

وهنا حقيقة ملموسة ، لا ينبغى غض النظر عنها ؛ فمن بين أفراد الشعب إمعاتٌ ، يستجيبون لكل داع ، ويصدقون كل قول ، ويخضعون لكل تأثير ، ومن بين أفراده أناسٌ فرْضيون يعيشون فى الخيال ، وأسرى للأوهام ، إذا أعطيتهم حبوباً من السكر مثلاً ، على أنها تقوى أجسامهم ، وتدفع الأمراض عن أبدانهم ، وتفعل فى صحتهم ما يفعله السحر ، اقتنعوا وأيقنوا ، وعاشوا على أنهم مستمتعون بالصحة الكاملة ، ومن بين أفراد الشعب أناسٌ عقلاء يدركونَ الأمور على حقيقتها ، يتأبوْن على كل من يرومُ التأثير فيهم ، فهؤلاء لا يقتنعونَ إلا إذا وجدوا لما يتناولونه من الأدوية أثراً حسناً ملموساً فى صحتهم .

وبما أننى لا أطرق الناحيةَ العلاجية بهذا الكتيب ، وأن العلاج السليم يجب أن يجرىَ على يد الطبيب ، فسألقى هذه العناصر الغذائية الملحقة جانباً ، وسأضعها فى يد الطبيب المعالج ، يختارُ منها ما يشاء ، حسب الحالات المرضية التى يجدها فى كل فرد .

وسأطرقُ حمايةَ الفرد ووقايته بهذه الملحقات الغذائية ، التى هى من طبيعتها أمنٌ ومثابةٌ لكل فرد يريد أن يجنب نفسه الأمراضَ المختلفة .

وإذا كانت هذه الملحقاتُ الغذائية أمناً ومثابة ، فعلى كل فرد أن يختار أجودَها ، وأكثرها وفاء بالغرض منها. فقد تنفق الأموال الطائلةُ على غذاء يكون فى النهاية فقيراً من الناحية الغذائية النافعة ، وقد يكون

الغذاءُ سليماً ، وكاملاً وافياً ، ولكن طريقة صُنعه ليست على ما يرام ، أو تكونُ سائرةً فى اتجاه خاطئ .

لهذا كان من أغراض هذا الكتيب معرفة اختيار الملحقات الغذائية ، حتى تؤدى الغرض منها .

ومن الناحية المعقولة يمكن القول بأن الملحقات الغذائية إذا أعطيت للإنسان على أساس أن تكون تأميناً غذائياً فإنه يجب أن تحتوى على كميات متوازنة من جميع المواد الغذائية الضرورية للجسم .

ولكنها من الناحية العملية لايمكن تنفيذ ذلك ، لأن المفروض أنهذه الملحقات الغذائية يتناولها الإنسان للتأمين بعد أن يتناول وجباته الغذائية المتكاملة التى لا ينقصها شىء من العناصر الغذائية اللازمة للجسم .

والكميات التى يجب أن يتناولها الإنسان فى الملحقات الغذائية من عناصر الغذاء كالأحماض الأمينية والمواد الدهنية وبعض المعادن كالكلسيوم والفوسفات مثلاً تحتاج إلى وجبات من المواد الغذائية فوق الوجبات الأساسية للتغذية ، وهذه لا طاقة للمعدة باحتمالها ، لأن المعدة لا تتسع لوجبات التغذيةالأساسيةالمتكاملة و وجبات الملحقات الغذائية معاً .

لهذا كان من اللازم فى الملحقات الغذائية من الناحية العملية أن تكون عناصرها ذات حجوم صغيرة تطيق المعدة احتمالها وتتسع لها مع التغذية الأساسية الكاملة بأن تضاف إليها فى « كبسولات » أو أقراص يمكن أن يتناولها الإنسان ويتداولها الأشخاص فى يسر وسهولة .

ولا نريد من الملحقات الغذائية أن تحل محل الطعام المتكامل المحتوى على جميع العناصر اللازمة للجسم ، ولكننا نريدها متممةً لما عسى أن يكون ناقصاً من عناصر الغذاء اللازمة للجسم ، ويمكن أن تضاف إلى الطعام فى « كبسولات » أوأقراص ، كما يمكن أن يتداولها الأشخاص

ويتناولوها ويبلعوها فى يسر وسهولة .

وفى الأعم الأغلب تشمل هذه الملحقات الفيتامينات والمعادن .

وفيما يلى مجموعة من الملحقات الغذائية التى يمكن إعطاؤها إلى بنى الإنسان على شكل أقراص أو حبوب ، وتدخل تحت موضوع « تأمين ضد الأمراض الناشئة عن سوء التغذية » .

ويمكن تقسيم هذه الملحقات على النحو التالى :

النوع الأول – ويشمل الفيتامينات :

فيتامين ا	١٠,٠٠٠ وحدة
فيتامين د	٥٠٠ »
حامض الأسكوربيك	١٠٠ مليجرام (يساوى $\frac{١}{١٠٠٠}$ من الجرام)
ثيامين	٢ مليجرام
ريبوفلافين	٢ »
بيريدوكسين	٣ »
نياسينامين	٢٠ »
بانثوثينات	٢٠ »
فيتامين ب ١٢	٥ مليجرام (يساوى $\frac{١}{مليون}$ من الجرام)
فيتامين ه أو (التوكوفيرول)	٥ مليجرام
أنوسيتول	١٠٠ »
كولين	١٠٠ »

النوع الثانى – ويشمل المعادن

لكلسيوم	٣٠٠ مليجرام
لفوسفات	٢٥٠ »

المجنسيوم	١٠٠	مليجرام
الكوبالت	٠,١	»
النحاس	١	»
الأيودين	٠,١	»
الحديد	١٠	»
المنجنيز	١٠	»
الموليبوديوم	٠,٢	»
الزنك	٥	»

بعض المواد الكيماوية الأخرى التى يمكن أن يطلق عليها أيضاً ملحقات غذائية على الأقل فى بعض الأحيان ، وتشمل ما يلى :

١ — حامض الفوايلك ، فى حالات فقر الدم .

٢ — الروتين ، والمواد التى تتصل به فى الطعام ، لحماية الشعيرات الدموية من الضعف ، والوقاية من النزيف .

٣ — ابجلوتامين ؛ لحماية المعدة من تكوين القرحة ، وفى حالات الإدمان على الخمور ، وحالات الصرع .

٤ — الأسبارجين ، وأملاح حامض الأسبارتيك ؛ لحفظ الحيوية ، وتنشيطها فى الإنسان .

٥ — ليسين ؛ ويمكن أن يحل محل البروتين النباتى .

٦ — حامض الليبويك ؛ أحد العناصر المكتشفة حديثاً ، ويشبه الفيتامين .

٧ — ليسثين ؛ الذى يعطى فوسفات ، وكولين .

٨ — « المعامل الداخلى » ، الذى يتحد مع فيتامين ب ١٢ ويحمى الإنسان من فقر الدم الخبيث .

وما سبق لا يشمل جميع المواد التى تدخل فى المجموعة ، فهذه الأحماض الأمينية ، وبعض المواد الأخرى ، قد تكون مفيدة فى حالات خاصة أخرى .

والغرض الذى نهدف إليه من استعمال الملحقات الغذائية « التأمين الغذائى » ليس مقصوراً على إمداد الجسم بالعناصر التى هو فى مسيس الحاجة إليها ، ولكنه يشمل العناصر التى قد يحتمل أن يكون فى حاجة إليها ، وهى فى الوقت نفسه ليست باهظة الثمن ، كما أنها غير ضارة .
وقد أدرجنا المواد السابقة حتى تغطى أكبر عدد ممكن من الأشخاص .

وقد ذكرنا كمية بعض العناصر عالية فوق ما تحتاج إليه الأغلبية العظمى من الناس ، ولكن عشرة فى المائة ــ مثلاً ــ قد يحتاجون إلى هذه النسبة العالية ، وقد أردت أن أغطى أيضاً هذه النسبة القليلة .

والنظرة إلى هذه الملحقات الغذائية لا تختلف عن النظرة إلى التأمين ضد الحوادث أو الحريق ، فكما أن الإنسان الذى يؤمن على سيارته ضد الحوادث أو على مصنعه أو منزله ضد الحريق يقوم بالتأمين وأمله كبير جدا فى أن هذه الحوادث أو الحريق لا يقع منها شىء لسيارته أو مصنعه ، وإنما يقوم بالتأمين ويغرم رسومه السنوية التى قد تكون كبيرة فى بعض الأحيان لما عسى أن يقع منها ، فهو من باب الزيادة فى الاطمئنان على سيارته أو مصنعه .

وكذلك الذى يكلف نفسه نفقات الملحقات الغذائية إنما يكلف نفسه تلك النفقات وصدره مملوء بالأمل والرجاء فى ألا يصاب بأى مرض ولكنه يريد أن يقوى هذا الأمل ويزيد فى اطمئنانه على نفسه « والتأمين الغذائى » قد لا يفيد مطلقاً هؤلاء الأشخاص الذين يحرصون على تناول

طعامهم وغذائهم كاملاً ، وبحكمة وتعقل ، ويشمل غذاؤهم جميع العناصر الغذائية الهامة ، والتى تحتاج إليها أجسامهم وصحتهم ، وتلائم حياتهم ونشاطهم، ولكن فى الوقت نفسه يستحسن إتاحة الفرصة لهؤلاء الأشخاص حتى يحصلوا على أعلى المستويات الغذائية ، ويكون هذا التأمين فى متناول أيديهم ، فذلك لا يحدث ضرراً لهم ، ولكن قد يكون مفيداً عند اللزوم وعند الحاجة .

وأهم شيء يجب أن يوضع فى الاعتبار بالنسبة لهذه الملحقات الغذائية عند تكوينها من العناصر أو المواد الغذائية اللازمة هو كمية هذه المواد أو العناصر ، فيجبُ أن تكونَ الكميةُ الموصوفة أو الكمية التى يحتوى عليها « البرشام » أو الأقراص تعادلُ الكميةَ التى تطابق احتياجَ الفرد إليها فى اليوم، فإذا كانت كمياتُ هذه العناصر المختلفة ليستْ موازنة أو مطابقة لما يحتاجُ إليه الفرد، مثلُ بعض المقوّيات التى فى الأسواق على هيئة أقراص ، أو « كبسولات » فإنها لا تفيدُ بعضَ الأشخاص فى حالات معينة .

وقد أجريت اختبارات كثيرة لتقدير الكمية اللازمة من هذه الملحقات الغذائية التى يجبُ أن تستخدم ، ففى كل عنصر — مثلاً — من هذه العناصر يتساءلُ الناسُ عن مقدار الكمية التى يمكنُ أن تستخدم ؟ وما مقدار الكمية الموجودة فى أجسامنا ؟ وإذا زادت كميةُ عنصر من العناصر عن حد معين فهلْ تكون ضارةً أولا ؟ وكيفَ ومتى تكونُ هذه الكميةُ الزائدة ضارةً بالجسم ؟

هذه الأسئلةُ لسوء الحظ لم تجدْ إجابةً عنها فى الملحقات الغذائية ، وتشكيلة المقويات، من الأقراص و « الكبسولات » الموجودة فى الأسواق حالياً ، والتى يلتهمُ الناس منها كميات كبيرةً دون استشارة أطبائهم .

فبعضُ هذه الأقراص يحتوى على مجموعة من الفيتامينات ، ولكنها فى تشكيلة غير متجانسة ، فبعضها يوجدُ بنسبة كبيرة بجانب أخرى موجودة فى نفس التشكيلة ولكن بنسبة ضئيلة لا تكفى حاجة الجسم .

وغالباً ما يوصفُ للمرضى فى دور المراهقة ، أو لبعض المرضى الآخرين مجموعةٌ من الفيتامينات ، يتناولونها يومياً ، دون الإمعان فى اختيار نوع الفيتامين المطلوب لمثل هذه الحالة التى تستدعيها حاجةُ الجسم ، ودونَ إمعان النظر فى كل حالة على حدة حسب مقتضياتها .

وإنّ وصْف مثل هذه التشكيلات المحتوية على فيتامينات سيكونُ صعباً ، ولن يوفى بالغرض المطلوب ، إذا لم توافقْ هذه التشكيلاتُ المكونةُ لتكون من الملحقات الغذائية نوعَ العلة بالدقة الكاملة ، وإذا لم تطابق الكميةُ ونوعُ الفيتامين نوعَ المرض طبقاً لأحدث المكتشفات العلمية .

فمنذ عشرين سنة أو أكثر كان من المعتقد فى ذلك الوقت أنّ سوءَ التغذية بالنسبة لنقص حامض البانتوثنك منتشرٌ جدا إلى أبعد الحدود .

ولكننا الآنَ نعتقدُ بأن سوءَ التغذية منتشرٌ بنسبة كبيرة بالنسبة لفيتامين ب ١ ، وفيتامين ب ٢ ، وفيتامين ب ١٢ ، والنياسيناميد .

وسوء التغذية الناشئ من نقص هذه العناصر يعادلُ سوءَ التغذية الناشئ من نقص حامض البانتوثنك .

ومقدار تعرض الإنسان لأمراض سوء التغذية الناشئة من نقص حامض البانتوثنك يتوقفُ على عاملين كبيرين هما :

(ا) مقدار احتياج الجسم لهذه المادة .

(ب) مقدار الكمية التى يحصل عليها الجسمُ من هذه المادة عن طريق غذائه .

فيجب أن يكونَ هناك توازنٌ بين الكمية التى يحتاجُ إليها الجسم ،

والكمية التى يحصلُ هو عليها عن طريق غذائه .

وعلى هذا الأساس يجب ألا ننظرَ إلى نوع العنصر الغذائى ومدى انتشاره بين الأطعمة المختلفة فحسب ، ولكن يجب أيضاً أنْ نضعَ فى الاعتبار كميةَ هذا العنصر ، ونسبةَ تركيزه الموجودة فى الغذاء الذى يتناوله الإنسانُ .

وهناك حقيقةٌ واضحةٌ بالنسبة لحامض البانتوثنك ، تلك هى انتشارُه فى الطبيعة انتشاراً كثيراً ، فهو موجودٌ فى معظم الموادّ الغذائية التى يتناولها الإنسانُ .

وقد يذهبُ بعضُ الناس إلى أنه مادامَ حامضُ البانتوثنك منتشراً فى معظم المواد الغذائية ، وما دام هو أحد مجموعة فيتامين ب المركبة فعلى هذا الأساس يقوم الاعتقادُ فى نفوسهم بأن بقية مجموعة فيتامين ب المركبة منتشرة فى الطبيعة انتشار حامض البانتوثنك لأنها منْ نفس الفصيلة . ولكن هذا الاعتقادَ ليسَ صحيحاً .

ومن الناحية الأولى ، وهى أن حامض البانتوثنك منتشر فى معظم المواد الغذائية ، فقد يتسربُ إلى الأذهان أن الجسم يحصلُ منه على كمية أكبرَ من الكمية التى يحتاجُ إليها منه . ولكن هذا ليس صحيحاً ، لأن الجسمَ يحتاجُ إلى كمية كبيرة جدا من هذا الحامض بالنسبة لبقية مجموعة فيتامين ب المركب ، ولهذا يمكن أن نجد حالات نقص ظاهرة بين بعض الأشخاص ، ولا سيما بعض المرضى ، أو فى حالات الإرهاق .

وزيادةُ حاجة الجسم إلى حامض البانتوثنك أكثر من غيره تظهرُ واضحةً فيما يلى :

فلبن الأم ، وهو الطعامُ الذى وهبته الطبيعةُ للرضع الصغار يحتوى

من حامض البانتوثنك على ما يعادل ثمان عشرة مرة أكثر من فيتامين ب ١ أو الثيامين ، وهذا يدعو إلى الاعتقاد بأن الطفل يحتاج إلى حوالى ١٨ مرة من حامض البانتوثنك أكثر من فيتامين ب ١ .

كذلك عضلات جسم الإنسان يحتوى على بانتوثنات ١١ مرة أكثر من فيتامين ب ١ .

وفيما يلى جدول يبين نسبة البانتوثنك إلى فيتامين ب ١ فى عضلات الإنسان وعضلات بعض الحيوانات المختلفة .

نوع الفصيلة	نسبة البانتوثنات إلى فيتامين ب
الإنسان	١١ : ١
البقر	٨ : ١
الأغنام	٢ : ١
الخنزير	١ : ١
الدجاج	٧ : ١
الأسماك « السلمون »	٥ : ١
الحوت	٢ : ١
الفيران	٤ : ١

ويظهر من هذا الجدول أن لحم الإنسان يحتوى تقريباً على ضعف كمية البانتوثنات الموجودة فى اللحوم الأخرى .

وكمية البانتوثنات الموجودة فى أجسامنا يجب أن يحصل عليها الجسم عن طريق الغذاء . وكل من اللبن والبيض يحتوى على بانتوثنات تعادل عشرة أضعاف فيتامين ب ١ .

وعلى الرّغم من أن هذه الحقائقَ معروفةٌ منذُ عشرين سنةً أو أكثر ، فإنّ أقراص الفيتامينات والمقويات الموجودة فى الأسواق يحتوى معظمها على نسبة متساوية من فيتامين ب ١ وحامض البانتوثنك .

يتبينُ مما سبق أن الجسمَ يحتاج إلى البانتوثنك بنسبة أكبر من فيتامين ب ١ ذلك إلى أن الحرارة تفسد حامض البانتوثنك ، وأن معظمَ الأغذية التى يتناولها الإنسانُ تطهى وتسخن ، وهذا يفسدُ البانتوثنك ، وذلك ما يجعلُ احتمالَ حدوث أمراض سوء التغذية راجعاً إلى أن نقص حامض البانتوثنك أكثر شيوعاً وانتشاراً .

وهناك فيتامين آخرُ كثيراً ما يوضعُ فى الأمراض المقوية ، على أنه عاملٌ مهمّ فى الملحقات الغذائية ، وهو فيتامين ب ٦ أو البريدوكسين .

ففى الأبحاث الحديثة التى أجريتْ بالنسبة إلى تغذية الأطفال وُجدَ أن هناكَ أطفالاً معينين يحتاجون إلى البريدوكسين ثلاث أو أربعَ مرات أكثر من غيرهم من أطفال كثيرين . ولكىْ نعنى بهؤلاء الأطفال الذين يحتاجونَ إلى كميات من البريدوكسين أكثر من غيرهم فمنَ الواجب أن تكونَ نسبةُ البريدوكسين على الأقل مثل نسبة فيتامين ب ١ ، وليست نصفها أو خمسها كما هو المتبع عادة عند إعطاء هذه المجموعة من فيتامين ب المركب .

وهناكَ بعضُ النواحى الخاصة من هذه الملحقات تحتاجُ إلى تفصيل أكثر :

فمثلاً : حامضُ الفوليك ، وهو عبارةٌ عن فيتامين لا غنى للجسم عنه ، ولكن تبينَ من التجارب الحديثة أنه إذا وُجدَ هذا الفيتامين فى الملحقات الغذائية فى حدود الكمية التى تقى الجسمَ وتحفظه ، فإن الإنسان الذى يتناول هذه الكمية الواقية من هذا الفيتامين قد يصابُ على الرغم من

ذلك بمرض فقر الدم الخبيث ، الذى قد يكونُ غير ظاهر ، لأن حامضَ الفوليك سوفَ يغطى ظهور هذا المرض الخطير .

وليعالجَ مرضُ فقر الدم الخبيث فإن « العاملَ الداخلىّ » وفيتامين ب ١٢ يجب أن يدخلا فى علاج المريض ، ويكون ذلك تحت إشراف الطبيب .

والخضر ذات الأوراق الخضراء والكبد من المواد الغنية بهذه العناصر التى تقى الإنسانَ وتحفظه من مرض فقر الدم الخبيث .

وفى جدول الملحقات الغذائية السابق أربعةُ عناصر غذائية ذات كميات أصغرَ نسبيا مما يحتاج إليه الإنسانُ منها ، وهذه العناصر هى : الأنوسيتول ، والكولين ، والكلسيوم ، والفوسفات .

ويرجعُ صغرُ نسبتها فى الجدول السابق إلى أنها على صغر نسبتها تشغلُ حيزاً كبيراً ، وإلى أن تكاليفها مرتفعةٌ فى بعض الأحيان .

فإذا كان الملحقُ الغذائى ذا حجم كبير وغير جذاب ، فستكونُ النتيجة أن يعافه الإنسانُ ويهجره فى بعض الأحيان .

وفى الوقت نفسه إذا رغبَ الإنسانُ فى الحصول على ملحقات غذائية بصرف النظر عن الحيز الذى تشغله هذه الملحقات الغذائية ، فقد لا تؤدى الغرضَ الذى من أجله يتناولُ الناسُ هذه الملحقات الغذائية أو الإضافات الغذائية ، ولهذا يجبُ ألا ننكرَ هذه الحالة إذا خرجنا إلى حيز الواقع العملى .

وعند النظر فى إعطاء إضافات غذائية للجسم يجب أن يوضعَ فى الاعتبار كل عنصر من العناصر الغذائية التى يحتاجُ إليها الجسمُ ، لأن لكل عنصر من هذه العناصر أسبابه الخاصةُ عند إضافته إلى الغذاء ؛ فمثلاً : لم يدرجْ فيتامين ك ، والبيوتين ، بين المواد الغذائية التى تحتوى عليها

الملحقات الغذائية ، وذلك لأن هذه العناصر تخلقُ وتعملُ بوساطة البكتريا الموجودة فى الأمعاء ، ويستطيعُ الجسمُ أن يصنعها ويُنشئها ، وفوق هذا فإن تكاليفها باهظة .

فإذا فرض وأعطىَ الإنسانُ موادّ مضادةً للحيوية ، من شأنها أن تقبل على هذه البكتريا الموجودة فى الأمعاء — فقد يكونُ من الخطورة أن تعتمد على هذه البكتريا الموجودة فى الأمعاء كأساس لإنتاج فيتامين ك ، لأن نشاط هذه البكتريا قد وقفَ وتعطلَ بسبب هذه المواد المضادة للحيوية ، ولهذا وجب على الإنسان ألا يتناول هذه المركبات المضادة للحيوية من غير استشارة الطبيب .

ومن أهم خصائص الفيتامينات بوجه عام أنها لا تشكلُ خطورة على صحة الإنسان ، إذا تناولها بكميات كبيرة ، لأن جسمَ الإنسان لا يستخدمها إلا إذا دخلتْ فى عملية التمثيل الغذائى بالجسم ، وعملية التمثيل الغذائى هذه لا تحتاجُ إلى هذه الكميات الكبيرة المهولة .

ومع هذا فإنه إذا استمر الإنسانُ على تناول هذه الكميات الكبيرة من الفيتامينات التى قد تبلغُ مقدارَ ما يتطلبه الجسمُ مائة مرة أو أكثر فقد تظهرُ بعضُ تأثيرات ضارة .

ومن البيان الآتى الذى ثبت بالتجارب العملية يتضحُ أن هذه الفيتامينات غير ضارة .

فقد أطعمتْ بعضُ حيوانات التجارب حوالى ١٠٠٠ ملجم من البانتوثنات (وهذا ما يعادل حوالى مقدار ما يتطلبه الحيوان العادى ٥٠٠ مرة) لمدة ستة أشهر ، ولكن لم تظهرْ أيةُ تأثيرات ضارة .

وقد أعطىَ بعضُ الناس حوالى ١٠ جم من البانتوثنات يوميا لمدة ٦ أسابيع ولكن لم تظهر أية تأثيرات ضارة . وهذه الكمية تعادل ما يحتاجُ

إليه الإنسانُ يوميا ١٠٠٠ مرة .

وقد ذكرناسابقاً أن بعضَ المعادن يحتاجُ إليها الجسمُ بكميات طفيفة ولكنه إذا تناولها بكميات كبيرة كانتْ سامة إلى درجة الخطورة . ومن أجل هذا فصلنا المعادن عن الفيتامينات عندما ذكرنا الجدول الخاص بهما .

فالفيتامينات يمكنُ أن يعطى الإنسانُ منها ضعفَ الكمية اللازمة ولا يحدث أى تأثير ضار ، والأمرُ يختلفُ بالنسبة للمعادن فيجب ألا تتضاعف الكميةُ التى تضاف إلى الطعام من المعادن وإلا أحدثت تسمماً فى الجسم .

ويجب أن يأخذ الناسُ حذرَهم حين يتكلمونَ عن الفيتامينات ، فقد قيلَ : إن هناك فيتامينات طبيعية ، وفيتامينات صناعية ، وفيتامينات مركبة . وقد سبقَ أن قلنا : إن كل عنصر من العناصر الغذائية عبارة عن مادة كيماوية ، والكيماويات الطبيعية هى تلك التى تشملُ كل المواد التى تدخلُ فى تركيب خلايا الحيوان والنبات .

والمواد الكيماوية الصناعيةهى تلكالكيماويات الغريبةُ عن أجسامناوعن [illegible] امنا .والكيماويات المركبةهى تلك التىيتم تركيبها فى المعامل وبعضها طبيعى وبعضها صناعى .

وقد لوحظَ عند تكوين حامض البانتوثنك بوساطة المعامل :

أولا : أن آثاراً غير مباشرة دلتْ على وجود هذا الحامض .

ثانياً : أنه قد استخلصَ جزء صغيرٌ من هذا الحامض من كميات كبيرة من كبد الحوت .

ثالثاً : أنه قد حددَ تركيبُ هذاالحامض الكيماوى ، ثم عرف كيف يتم تركيبه معملياً .

فى الخطوة الثانية من هذه العملية ، وهى استخلاصُ جزء صغير من هذا الحامض كانت النتيجة استخلاص حوالى ١٠ ملجم من بانتوثنات الكلسيوم من مئات الأرطال من الكبد ، وتكلفت هذه العملية حوالى أربعة آلاف جنيه ، وهذا هو الفيتامين الطبيعى .

وتأتى بعد ذلك الخطوةُ الثالثةوهى تحديد تركيبه الكيماوى ، وبعد ذلك يتم صنعه فى المعمل .

وهذا التركيبُ أو التكوينُ يطابقُ تماماً تركيبه أو تكوينه فى الطبيعة ، ولا يستطيعُ أحدٌ أن يفرقَ بينهما .

وفائدة تركيب أو تكوين هذا كيماويا تنصب على الناحية المالية إذ أن صنع هذا المركب فى المعمل يوفرُ آلاف الجنيهات .

وبعضُ المواد الغذائية التى يتناولها الإنسانُ قد لا تفيده ، ولكن قد يوجد بعضُ عناصرَ غذائية فى الغذاء وهى مفيدةٌ ولكنها لم تكتشف بعدُ .

والطريقةُ السليمة للحصول على هذا العنصر المفيد ولم يكتشف حتى الآن ، إذا صح هذا القول ــ تتحقق إذا ما حرصنا باستمرار على تنويع الموادِّ الغذائية فى الوجبات المختلفة ، ويجب ألا يغيبَ عن البال أن الملحقات الغذائية يقصدُ بها أن تكونَ إضافات للغذاء ، تساعد على تأمين التغذية السليمة ، وليسَ الغرضُ منها أن تحل محل الموادِّ الغذائية المختلفة .

وهنا سؤال يدورُ بخلد الإنسان وهو :

كمْ من الوقت يمرّ على الإنسان وهو يستعمل الملحقات الغذائية حتى تظهر نتائج استعمالها ؟

والإجابةُ عن هذا السؤال غيرُ واضحة ، لأن هناكَ أكثرَ من عامل يتدخلُ فى هذه المشكلة :

منها طبيعةُ تكوين الشخص التى تختلفُ فى شخص عنها فى شخص آخر .

ومنها نوعُ العلة التى يريدُ الإنسانُ أن يحمىَ نفسه منها .

وفى الغالب لا يكونُ تأثيرُ الملحقات الغذائية سريعاً أو قاطعاً ، ولو أنه فى بعض الأحيان يكون سريعاً أو قاطعاً .

فإذا قرر الإنسان استعمالَ التأمين الغذائى عن طريق الإضافات الغذائية فالمدةُ المعقولةُ تبدو فى استمراره على استعمالها طيلة احتياجه إلى هذا التأمين .

وقد ثبتَ فى حيوانات التجارب أن تأثير تحسين الغذاء بالإضافات الغذائية لا يظهرُ إلا فى الأسبوع الأول أو الثانى .

ونظراً لأن معيار عامل الوقت بالنسبة للإنسان يكون قدر ذلك الذى يخصّ الحيوان بمرات عديدة ، فأى شخص يتناول هذه الإضافات الغذائية لمدة تقل عن عدة شهور يجب أن يقتنع بأنه لم يفعلْ شيئاً يستحق الذكر من الناحية الغذائية .

وهناك سببٌ معقول للاعتقاد بأن معظم الناس الذين يتناولون الفيتامينات وهذه الإضافات الغذائية لم يحصلوا على أية فائدة تذكر .

وهذا السببُ هو أنّ هؤلاء يتناولونَ الإضافات بطريقة سطحية ومتقطعة .

فهم لم يحرصوا على تناولها باستمرار وبدون انقطاع .

وهناك سؤال كثيراً ما يدورُ على ألسنة معظم الناس وهو :

متى يتناولُ الإنسانُ هذه الإضافات بالنسبة للوجبة الغذائية ؟

إنّ الاستفادة من هذه الإضافات تتم وتكمل إذا كان ما تحتويه من فيتامينات موزّعاً توزيعاً عادلاً على الطعام ومنتشراً مع الطعام فى القناة

المضمية ، ولهذا يمكنُ القولُ بأن أخذَ هذه الإضافات فى أوقات تناول الطعام مفيدٌ ، لتحقيق مبدأ الاستفادة التامة .

* * *

هذا وقد بينتُ بعضَ الحقائق عن التغذية السليمة التى سوف تساعدُ الإنسانَ الذى يحرصُ أشد الحرص على تغذية نفسه أو تغذية أولاده أو أسرته بطريقة سليمة مثمرة .

وفى اعتقادى الشخصى أن كل إنسان مسئولٌ عن طريقة سيره فى الحياة ، وعن كل صغيرة وكبيرة فيها ، حتى طريقة تناوله الطعام وتغذية نفسه .

فإذا استطاع كل فرد أن يستفيدَ من الحكمة الإلهية الموجودة فى التغذية، وذلك بتنويع المواد الغذائية ، والابتعاد بقدر الإمكان عن المواد الغذائية المركبة ، وبتربية التعقل الغذائى فى الجسم واستعمال الإضافات الغذائية — فقد كفل لنفسه إلى حد كبير حياة سعيدة ، يستمتع فيها بسلامة جسمه ، وصحة بدنه ، ونشاط عقله ، وتمام طاقته وقدرته .

يحدثُ إسهالٌ حاد ، وتشبه مادته ماء الأرز ، وكل هذا يؤدى إلى شعور بالهبوط وآلام فى البطن والظهر والساقين ، وقد يؤدى هذا إلى الوفاة نتيجة لهبوط فى القلب . أما فى الحالات المزمنة التى يتناولُ المريضُ فيها على الدوام وباستمرار كميات طفيفة من الزرنيخ ، نتيجة لتلوث طعامه به ، فإنا نجد أن الأعراضَ هنا تختلف عن سابقتها ، فإن الأعراضَ هنا تظهرُ فى الجهاز الهضمى ظهوراً طفيفاً ، فقد لا تكون مصحوبة بالقىء .

على أن هذا التسمم المزمنَ قد يصحبه شعورٌ بالقىء ، وأوجاعٌ طفيفةٌ فى البطن ، وإسهالٌ فى بعض الأحيان ، ويظهر معَ هذه الأعراض أعراضٌ أخرى ، فتظهرُ التهاباتٌ بالأنف والحلق والعينين ، وتظهر تقرحاتٌ والتهابات فى الجلد ، وقد تظهرُ ألوانٌ فى الجلد علىَ هيئة نقط سوداء ، وقد تنشأ بعضُ الأورام السرطانية فى الجلد ، وقد تظهر بالأطراف التهاباتٌ فى الأعصاب مصحوبة بتنميل وآلام .

(ب) المركبات الفسفورية : وتستعملُ كثيراً فى رشّ النبات لمقاومة الآفات الحشرية ، وقد تصلُ إلى الإنسان عن طريق تناولها أو ملامستها للجلد .

وتبدو أعراض التسمم بهذه المركبات فى قىء ، وآلام ومغص فى البطن ، وإسهال ، والتهاب فى الأعصاب . وقد يتأثر الكبد ويؤدى إلى حدوث الصفراء .

(حـ) الرصاص : قد يختلط هذا العنصرُ بالموادّ الغذائية فى أثناء طهيها فى أوان تحتوى على الرصاص ، وأعراض التسمم بهذا العنصر يظهر فى شعور بتذوق معدنىّ فى الفم ، وآلام ومغص فى البطن ، مع إمساك شديد ، ويصحبُ هذا شحوبٌ فى الوجه ، وضعف عام ، والتهاب

٢ ـ التسمم الغذائى نتيجة لتناول مادة حيوانية :

ينشأ هذا التسممُ نتيجة لتناول بعض الأسماك والمحارات التى تكونُ فى حد ذاتها سامة ، وأعراضُ هذه الحالة تكونُ خفيفة وبسيطة وليست حادة ، وتظهر الأعراضُ فى مغص فى البطن وقىء وإسهال.

٣ ـ التسمم الغذائى نتيجة للمواد الكيماوية :

قد ينتج التسممُ من وجود موادّ كيماوية خطيرة فى الطعام ، ولكنّ هذه الحالة غيرُ منتشرة فى هذه الأيام . وقد يتلوثُ الطعامُ بالموادّ الكيماوية نتيجةً لوضعه فى أوعية استعملتْ قبلَ ذلك فى نقل موادّ كيماوية خطيرة ، أو أنْ يضافَ بعضُ العصارات الحمضية ، مثل عصير الليمون ، إلى الطعام وهو موضوعٌ فى أوعية معدنها رخيص ، ويتحللُ بهذه العناصر الحمضية التى أضيفت إلى الطعام وهو موضوعٌ فى تلكَ الأوعية المصنوعة من هذا المعدن ، وقد يؤدى هذا التحلل إلى أن يختلط بالطعام كيماويات سامة مثل الأنتمون ، والزنك . كما أنه قد تختلطُ الموادّ الكيماوية السامةُ بالنباتات إذا مارشتْ بها هذه النباتاتُ ، لمقاومة الآفات الزراعية وإبادتها ، وقد تحتوى هذه الكيمياويات على مواد سامة بالجسم .

وأهم هذه المواد الكيمياوية التى تسبب تسمماً غذائيا هى :

(١) الزرنيخ : قد يتلوثُ النباتُ عند رشه بالزرنيخ لمقاومة الآفات الحشرية وإبادتها ، وقد يتناول الإنسانُ الزرنيخ عن طريق المصادفة ، وقد يوضعُ الزرنيخ فى الغذاء بقصد جنائى .

وتظهر أعراضُ هذا التسمم فى الحالات الحادة فى شعور بالغثيان ، والإغماء ، ويتبعهما قىء حاد يقذفُ جميعَ محتويات المعدة ، وقد يصحبُ هذا القىءَ إفراز الصفراء أو بعض المخاط والدم ، وبعدَ ذلك

يحدثُ إسهالٌ حاد ، وتشبه مادته ماء الأرز ، وكل هذا يؤدى إلى شعور بالهبوط وآلام فى البطن والظهر والساقين ، وقد يؤدى هذا إلى الوفاة نتيجة لهبوط فى القلب . أما فى الحالات المزمنة التى يتناولُ المريضُ فيها على الدوام وباستمرار كميات طفيفة من الزرنيخ ، نتيجة لتلوث طعامه به ، فإنا نجد أن الأعراضَ هنا تختلف عن سابقتها ، فإن الأعراضَ هنا تظهرُ فى الجهاز الهضمى ظهوراً طفيفاً ، فقد لا تكون مصحوبة بالقىء .

على أن هذا التسمم المزمنَ قد يصحبه شعورٌ بالقىء ، وأوجاعٌ طفيفةٌ فى البطن ، وإسهالٌ فى بعض الأحيان ، ويظهر معَ هذه الأعراض أعراضٌ أخرى ، فتظهرُ التهاباتٌ بالأنف والحلق والعينين ، وتظهر تقرحاتٌ والتهابات فى الجلد ، وقد تظهرُ ألوانٌ فى الجلد علىَ هيئة نقط سوداء ، وقد تنشأ بعضُ الأورام السرطانية فى الجلد ، وقد تظهر بالأطراف التهاباتٌ فى الأعصاب مصحوبة بتنميل وآلام .

(ب) المركبات الفسفورية : وتستعملُ كثيراً فى رشِّ النبات لمقاومة الآفات الحشرية ، وقد تصلُ إلى الإنسان عن طريق تناولها أو ملامستها للجلد .

وتبدو أعراض التسمم بهذه المركبات فى قىء ، وآلام ومغص فى البطن ، وإسهال ، والتهاب فى الأعصاب . وقد يتأثر الكبد ويؤدى إلى حدوث الصفراء .

(حـ) الرصاص : قد يختلط هذا العنصرُ بالموادِّ الغذائية فى أثناء طهيها فى أوان تحتوى على الرصاص ، وأعراض التسمم بهذا العنصر يظهر فى شعور بتذوق معدنىٍّ فى الفم ، وآلام ومغص فى البطن ، مع إمساك شديد ، ويصحبُ هذا شحوبٌ فى الوجه ، وضعف عام ، والتهاب

بالأعصاب ، وآلام شديدة فى جميع أجزاء الجسم ، وخاصة فى الظهر والمفاصل .

٣ ــ التسمم الغذائى نتيجة للميكروبات :

التسمم الغذائى نتيجة للميكروبات أهم أقسام التسمم وأكثرها انتشاراً، وينقسمُ عادة إلى نوعين :

(ا) النوع الناشئ نتيجة للسموم :

هذا النوع من التسمم ينشأ نتيجة للسموم التى تفرزها الميكروبات ، مثل الميكروب العنقودى وميكروب «بوتيولنيوم» وهذه السموم المفرزة لاتتأثر بالحرارة ، فإذا اختلطت بالطعام هذه السموم فإنها لا تتأثر أولا تتلاشى عند طهى الطعام ، فإنها تستطيع أن تقاوم درجة الحرارة العالية ، وتبقى الطعام ساماً .

ويحدثُ تلوث الطعام بهذا النوع إذا كانَ الذى يقومُ بإعداد الطعام مصاباً بأى التهابات فى يده ، أو يحملُ الميكروب فى فمه أو حلقه ، ثم اختلط الميكروب بالطعام ولوثه عن طريق الملامسة باليد المصابة ، أو عن طريق الرذاذ الذى يتطاير إلى الطعام من فم ذلك الطاهى المصاب أو حلقه ، فإن هذه الميكروبات تتكاثر فى الطعام وتفرز سمومها ، وتصيب الإنسانَ بالتسمم الغذائى إذا ما تناولَ هذا الطعام الملوث .

والتسمم بالميكروب العنقودىّ يأتى عادة من اختلاطه بالأطعمة مثل اللحوم والكعك ، والآيس كريم واللبن ، وتكثر الإصابة فى أثناء الصيف ، وتظهر الأعراضُ بعد تناول الطعام الملوث به بحوالى ساعتين أو أربع ساعات ، وتبدأ هذه الأعراضُ بقىء شديد ، ومغص حادّ فى البطن ، وإسهال عنيف ، وقد يؤدى هذا إلى الشعور بالإغماء والإعياء والصدمة وفقدان الوعى .

أما التسمم بالميكروب « البوتيوليينوم » فإنه يأتى عادة من العلب المحفوظة وبالأخص الأغذية المحفوظة ، والتى صنعتْ منزلياً ، مثل المربب (المربى) واللحوم والخضر ، وذلك لأن هذه الأصناف تحفظُ دونَ تعقيمها ، وتظهر أعراضُ التسمم بهذا الميكروب بعد حوالى ١٨ ساعة من تناول المواد الغذائية الملوثة بهذا الميكروب ، وتبدو فى آلام طفيفة فى الجهاز الهضمىّ ، ولكن الجهاز العصبى يتأثر تأثراً شديداً ، إذْ ينشأ الصداع الشديد ، واختلالٌ فى النظر ، وشللٌ فى حركات العين ، وقد يظهرُ الحول ، واتساعُ حدقة العين ، وشللٌ فى مختلف أطراف الجسم ، وقد تحدثُ الوفاةُ نتيجة لهبوط فى القلب أو التنفس .

(ب) النوع الناشئ نتيجة للإصابة بالميكروبات :

ينشأ التسمم بهذا النوع نتيجة للإصابة بالميكروبات نفسها ، إذ يكونُ ميكروب السلمونلا هو السبب والعامل الأساسى فى الإصابة بهذا النوع .

وهذه الميكروبات تسكنُ عادة فى أمعاء بعض الطيور والحيوانات دون أنْ تؤثر فيها ، ولكنها إذا أصابت الإنسان أدّت إلى ظهور أعراض التسمم . وقد يتلوث الطعامُ نتيجة لما يلى :

١ — اتصاله بمفرزات الفيران .

٢ — عن طريق الذباب الذى ينقل إليه الميكروب .

٣ — عن طريق الأشخاص المصابين بالأمراض وتكون أيديهم ملوثة بالميكروب . وتتوقف سرعةُ انتشار هذا التسمم وخطورته على حجم كمية الميكروبات التى دخلت جسمَ المصاب .

هذا ومن الجلى الواضح خطورة تكاثر البكتريا التى قد تنشأ عندما يتعرضُ الطعامُ للحرارة أو اللهب ، ويبقى بعد ذلك مدةً طويلة فى جو

دافئ يساعد على تكاثر هذه الميكروبات ، مثل ترك الطعام فى المطبخ لمدة ساعات أو لمدة أيام .

وأصناف الطعام التى تكون عرضة للإصابة بالميكروب هى اللحوم المطبوخة التى طهيت أو سخنت مرتين قبل أكلها ، والشوربة ، والحلوى ، واللبن ، والكريم ، والطعام المحفوظ فى العلب ، والذى يكون فى الواقع معقماً وخالياً من الميكروبات ، ولكنه نتيجة لتركه مدة طويلة قبل أكله يكون عرضة للإصابة بهذه الميكروبات ، ويشكل فى الوقت نفسه أرضاً خصبة لتكاثرها .

وبعض الدجاج نادراً ما يحمل هذه الميكروبات فى حين أن بيض البط كثيراً ما يكون مصاباً بهذه الميكروبات ، لأن أمعاء البط تحمل هذه الميكروبات دون أن يتأثر البط بها ، وعلى هذا الأساس لا ننصح بعمل الكعك من بيض البط ، إذ أنه لقتل هذه الميكروبات لابد من غليانه مدة تتراوح بين ١٠ — ١٥ دقيقة .

وقد دلت التجارب على أن انتشار هذا التسمم يحدث عادة عندما تجهز كمية كبيرة من الطعام وتترك للأخذ منها على فترات طويلة ، إذ تكون بذلك عرضة للإصابة بالميكروبات ، وتزداد الخطورة إذا حفظ هذا الطعام المجهز فى درجة حرارة دافئة بدلا من حفظه فى الثلاجة . ولهذا كان انتشار هذا التسمم بين هؤلاء الذين يتناولون الأطعمة من الكانتينات أو المطاعم أو المستشفيات أكثر من انتشاره فى المنازل .

وتظهر الأعراض فى هذا النوع بعد فترات تتراوح بين ٦ — ٤٨ ساعة من تناول الأطعمة الملوثة ، وتظهر عادة بعد ١٢ ساعة .

وعلى هذا يمكن أن نستنتج أنه إذا ظهرت الأعراض بعد نصف

بساعة من تناول الأطعمة الملوثة ، فعادة يكون التسمم نتيجة للمادة الكيماوية ، وإذا ظهر بعد ٦ ساعات يكون التسمم نتيجة للسموم . أما إذا ظهر بعد ١٢ ساعة فعادة يكون نتيجة للإصابة بالميكروبات .

وتبدأ أعراض هذا التسمم بحدوث قيء وإسهال وآلام فى البطن ثم مغص فيه ، وفى الحالات الخطيرة يحدث هبوط وخفقان وإغماء ، وتكون هذه الحالة مصحوبة بارتفاع فى درجة الحرارة ، وقد يبقى المريض راقداً عدة أيام ، ويكون البراز مائياً ، وله رائحة نفاذة ، وبه قليل من الدم والمواد المخاطية .

الباب الثانى عشر

أقوال غير صحيحة فى التغذية

شاع بين بعض من الناس أقوالٌ خاطئةٌ فى التغذية ، وقد رأيتُ من الخير أن أطرقها ، وألفت نظرهم إليها ، ومن هذه الأقوال ما يلى :

(ا) قالوا فى اللبن :

اللبنُ المبستر ليس منبعاً طيباً لتمويل الجسم بالكلسيوم ، وعللوا هذا بقولهم : إن الأنزيمات التى تجعلُ الحصولَ على الكلسيوم سهلاً ميسوراً سوف تتلف بعملية البسترة . وقالوا أيضاً :

إن اللبنَ المبستر عبارةٌ عن لبن ميت ، لأن الأنزيمات التى فيه قد تلاشت وضاعت .

وهذه الأقوال لا ترتكز على أى أساس من الأسس العلمية ، وهى قائمة على الجهل وعدم الدراية .

ولو انتبهوا إلى أن الأنزيمات على حالتها الطبيعية أى قبل أن تتكسر أو تتلف أو تموت لا يستفيد منها الجسمُ ، لأنه لا يمكن الحصول بوساطتها على الأحماض الأمينية إلا أن تتلف وتتكسر لو انتبهوا إلى ذلك ما وقعوا فى هذا الخطأ .

(ب) وقالوا فى الجلوكوز :

الجلوكوز عبارة عن طعام غير طبيعىّ ، فهو صناعى رخيص ، وهو

يضعُ على كاهل البنكرياس حملاً غير عادىّ ، ويزيدُ حالةَ مرضَى السكر سوءاً .

وذلك قولٌ أساسه الجهلُ أيضاً ، فإن السكرَ عبارةٌ عن الوقود الرئيسى الذى تحتاجُ إليه أجسامنا ، فنحنُ نحرق ونستخدم حوالىْ رطل من السكر تقريباً فى اليوم ، والكميةُ الموجودةُ منه فى أجسامنا فى أى وقت كميةٌ صغيرة ، ولكنها تصنع باستمرار ، حتى لا يخلوَ الجسمُ منها ، وهىَ فى غاية الأهمية لتغذية العقل ، وإذا هبطت نسبةُ السكر فى الدّم أصيبَ الإنسانُ بغيبوبة ، وهذا الجلوكوز هو نفس السكر الذى يشتريه الإنسانُ ، ولكنه أغلى من ذلكَ الذى يصنعه الإنسانُ من المواد النشوية بعد هضمها .

وقد شرحنا فيما سبق أن استعمالَ السكر بدون استعمال عوامل التشحم من شأنه أن يساعدَ على تكوين سوء الهضم ، والجلوكوز فى هذه الأحوال له نفسُ التأثير الذى لسكر القصب وسكر النبات والنشا أو العسل .

وعسلُ النحل يحتوى على نسبة عالية جداً من السكر والفركتور الذى لا يختلفُ عن السكر ، ولا شيء آخر بعد ذلك تقريباً .

والنحلُ الكبيرُ يستطيعُ أن يعيشَ كليةً ، ويعتمد اعتماداً أساسيا على عسل النحل ، ولكنّ النحلَ الصغيرَ لا يستطيعُ أن يعيشَ على هذا العسل فقط ، إذ أنه لا يستطيعُ أن يعيشَ على وقود فقط .

(ح) وقالوا فى الفيتامينات المصنوعة :

الفيتامينات المصنوعة خطيرة ، لأن أجسامنا تحتاج إلى فيتامينات طبيعية .

وهذا القول قائمٌ أيضاً على الجهل ، ففى بعض الأحيان يستطيعُ الكيماويون أن يصنعوا وينتجوا فى معاملهم نفسَ الفيتامينات التى توجد

فى الطبيعة ، وفى بعض الأحيان الأخرى يجدون صعوبة فى إنتاج هذه الفيتامينات ، أو تكاد تكون مستحيلة .

والكيماويون يعرفون أكثر مما يعرفه غيرهم ، ولكنهم لا يعرفون إلى الآن كيف يصنعون فى معاملهم كل العناصر التى يتركب منها الغذاء الطبيعى ، ولهذا فإن أخصائى التغذية الحصيف ينصح للناس أن يتناولوا طعامهم من الأطعمة المتنوعة فى تعقل ، لأن المرء فى هذه الحالة يستطيع أن يحصل على بعض العناصر التى لا يعرف العلماء عنها شيئاً ، والتى قد تكون موجودة فى بعض الأغذية ، ويزيد تناولها احتمال حصولهم على نتيجة ، لكثرة التنوع فى تناول الأغذية .

(ى) وقالوا :

ابتعد عن كل الكيماويات التى تستعمل لزيادة إخصاب التربة الأرضية ، ويقصدون بقولهم هذا أن استعمال السماد « السباخ » وما شابهه أفضل من استعمال أية مادة كيماوية مصنوعة .

وطبيعى أن كل شخص لا ينكر فوائد السماد « السباخ » للتربة الأرضية ، وزيادة إخصابها ، وصلاحيتها للزراعة وكثرة المحصول ، ولكن ينبغى أن نعلم أن كل شخص يحاول أن يقلل من شأن ما يبتكره العلماء جزافاً ومن غير سبب ولا دليل — هو على جهل وخطأ .

« فالسباخ » عبارة عن مركب معقد من الكيماويات المختلفة ، وهو محمل بالميكروبات المفيدة ، وإذا كانت الأرض تختلف بقاعها بعضها عن بعض ، فإن « السباخ » يختلف أيضاً بعضه عن بعض ، وفى هذه الحالة يحتاج الأمر إلى آراء الإخصائيين ، فهم الذين يستطيعون أن يدلوا بآرائهم فيما هو مفيد بالنسبة للتربة وللزراعة .

« والسباخ » يمكن أن يحلل ، فإذا تبين أن نسبة البوتاسيوم قليلة

فيه ، أو أن نسبة الفوسفات قليلة فيه ، أو أن النيتروجين قليل بالنسبة إلى حاجة التربة التى سوف يستعمل فيها — فالحلّ المعقول هو أن نستعملَ سماداً به هذه العناصر الناقصة ، وذلك أمرٌ يحتاج إلى الخبراء .

والحل المعقول بمعنى آخر أن تضاف بعضُ الكيماويات إلى الكيماويات التى فى « السباخ » لتكملَ نقصَه ، وتمدّه بالعناصر الكيماوية التى لا يحتويها .

وإذا كان « السباخ » لا يحتوى على عنصر ما من العناصر الكيماوية ، فإن التربة سوف تفقدُ هذا العنصرَ ، وهىَ فى مسيس الحاجة إليه .

والناس الذين يتجنبونَ الكيماويات كعامل لإخصاب التربة وجودة الزراعة يعتمدون فى تجنبهم هذا على ما يقولونه من أن الكيماويين لم ينتجوا بالوسائل المعملية أى شىء يماثلُ ضعفَ ما يعمله « السباخ » كما أنهم لم يستطيعوا أن يخلقوا ماءً كماء البحر فى معاملهم حتى تستطيعَ الأعشابُ البحريةُ أن تنمو فيه كما تنمو فى مياه البحر العادية .

وقد نستبينُ فيما يلى حقيقة هذين الأمرين :

« فالسباخ » عبارة عن مركب كيماوى شديد التعقيد أكثر من أنه خليطٌ كيماوى ، وهو يحتوى على أنواع من العناصر الغامضة التركيب والتى لا توجدُ فى خليط صناعى من المواد الكيماوية ، كما يحتوى على ميكروبات لا توجدُ فى هذا الخليط الصناعى .

أما مياهُ البحر فإن الكيماويين لم يحاولوا أن يصنعوا هذه المياه ، ولكن تفكيرهم كان منصباً أصلاً على أنواع أخرى ، هى فى نظرهم أهم ، وذلكَ مثل صنع المياه العذبة من مياه البحر .

ولا يغيبُ عن البال أن مياهَ البحر مركبٌ شديد التعقيد ، فالأملاحُ التى تكونت منذُ ملايين السنين يدخلُ فى تركيبها تقريباً كل ذرة معروفة

فى دنيانا . ذلك إلى أن تركيب ماء البحر يختلف فى مكان عنه فى مكان آخر ، فمثلاً بعض العناصر النادرة ليستْ موجودة فى مياه الأطلنطى ، أو الباسفيك بكميات متساوية على أية حال من الأحوال .

لهذا لا يعجبُ المرءُ إذا عرف أنه من الصعب محاولة صُنع ماء كماء البحر .

وبعد هذا فإن القارئ إذا أرادَ أن يحصلَ على معلومات قيمة فى التغذية فعليه أن يستشير أولى الرأى والخبرة ، ولا يحاول أن يأخذ هذه المعلومات من غير المتعمقين فى هذا الفرع من العلم .

تم طبع هذا الكتاب
على مطابع دار المعارف بمصر

الطبع والنشر : دار المعارف بمصر — ١١١٩ كورنيش النيل — القاهرة ج.ع.م.